IWAKI PUMPS

IWAKI

Elektromagnetische Dosierpumpe

Serie EW

Bedienungsanleitung

⚠ Lesen Sie die Anleitung vor Gebrauch der Pumpe!

BA EW (T412-8 / 06-02)

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine elektromagnetische IWAKI-Dosierpumpe der Serie EW entschieden haben. Diese Bedienungsanleitung dient der Gewährleistung der korrekten Handhabung sowie eines sicheren Betriebes der Pumpe.
Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und gründlich, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen. Beachten Sie besonders das Kapitel Sicherheit. Diese Bedienungsanleitung sollte vom Benutzer aufbewahrt werden, damit dieser bei Bedarf schnell darauf zurückgreifen kann.

Inhalt

Wichtige Hinweise **1**
Sicherheit 2

Produktmerkmale **5**
1. Auspacken und Inspektion 6
2. Funktionsprinzip 6
3. Pumpenschlüssel 7
4. Spezifikationen 8
5. Abmessungen 11
6. Hauptbestandteile 15

Installation **16**
1. Vor dem Betrieb 17
2. Hinweise zum Betrieb 17
3. Installation, Verrohrung, Anschlüsse 20

Pumpenbetrieb **26**
1. Entlüftung 27
2. Einstellen der Fördermenge 29
3. Betrieb 31

Wartung **35**
1. Fehlerbehebung 36
2. Wartung und Inspektion 37
3. Demontage & Zusammenbau 38
4. Zubehör 42
5. Teilebezeichnung & Aufbau 43

Wichtige Hinweise

Zur sicheren und korrekten Handhabung der Pumpe!

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise aufmerksam, um Unfälle sowie Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Befolgen Sie immer die Anweisungen und Hinweise, welche Sie in den einzelnen Kapitel finden.
- Beachten und merken Sie sich die Anweisungen dieser Anleitung. Diese sind sehr wichtig zum Schutz des Anwenders vor gefährlichen Situationen, welche beim Gebrauch der Pumpe entstehen können.
- Folgende Symbole werden eindeutig für Sicherheitshinweise verwendet:

⚠ **Warnung**	**Nichtbeachten oder falsche Ausführung des Warnhinweises kann zu tödlichen oder ernsthaften Verletzungen führen!**
⚠ **Achtung**	**Nichtbeachten oder falsche Ausführung des Achtungshinweises kann zu Personen- und Sachschäden führen!**

Symbole

	"Warnung" oder "Achtung" muss beachtet werden. Innerhalb des Dreiecks wird ein konkretes Bild als Warn- bzw. Achtungshinweis dargestellt.
Verboten!	Weist auf eine verbotene Aktion hin. Im Kreis oder in der Nähe des Kreises wird die verbotene Aktion bildlich dargestellt.
	Weist auf eine wichtige Maßnahme hin, welche fehlerfrei ausgeführt werden muss. Im Kreis wird die Maßnahme bildlich dargestellt.

Sicherheit

⚠ Warnung!

- **Von der Stromversorgung trennen**
  Arbeiten Sie nie an der Pumpe ohne vorher den Strom abgestellt zu haben, da dies elektrische Schläge verursachen kann. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Pumpe und anderer betroffener Geräte unterbrochen ist.

Elektrischer Schlag!

- **Betrieb beenden**
  Falls Sie Anzeichen einer Gefährdung oder nicht normale Betriebsbedingungen feststellen, beenden Sie unverzüglich den Betrieb und starten Sie nach Beseitigung der Ursache erneut den Pumpenbetrieb.

- **Nur für spezifizierte Anwendungen**
  Der Gebrauch der Pumpe außerhalb der klar spezifizierten Anwendungen kann Verletzungen oder eine Beschädigung der Pumpe zur Folge haben. Benutzen Sie die Pumpe nur gemäß den Pumpenspezifikationen.

Verboten!

- **Keine Umbauten**
  Verändern Sie nie eine Pumpe. Dies zu gefährlichen Unfällen führen. Iwaki ist nicht für Personen- und Sachschäden jeglicher Art verantwortlich, welche durch Umbauten entstehen.

Keine Umbauten!

- **Schutzkleidung tragen**
  Falls Sie Arbeiten an der Pumpe oder medienberührten Teilen durchführen und mit gefährlichen oder unbekannten Flüssigkeiten in Kontakt kommen können, tragen Sie geeignete Schutzkleidung (Handschuhe, Schutzbrille, Atemgerät, usw.).

Schutzkleidung tragen!

- **Betriebsumgebung muss frei von Feuchtigkeit und Nässe sein**
  Der Betrieb der Pumpe in extrem nasser oder staubiger Umgebung kann zu einem Kurzschluss oder elektrischem Schlag führen.

Verboten!

⚠ Achtung!

- **Nur qualifiziertes Personal**
  Der Betreiber sowie der Anwender dürfen Arbeiten an der Pumpe nur von grundlegend geschultem Personal durchführen lassen.

Verboten!

- **Nur spezifizierte Spannung**
  Betreiben Sie die Pumpe nur mit der auf dem Typenschild genannten Spannung. Durch andere Spannungen kann es zu Schäden an der Pumpe, Feuer oder Stromschlägen kommen.

Verboten!

Sicherheit

⚠ Achtung!

- **Trockenlauf vermeiden**
  Die Pumpe darf nicht ohne Flüssigkeit betrieben werden. Die entstehende Hitze, bedingt durch reibende Teile während des Betriebes, kann zu Schäden an der Pumpe führen.

Verboten!

- **Nicht befeuchten oder bedampfen**
  Installieren Sie die Pumpe an einem trockenen Ort. Werden spannungsführende Teile nass, kann es zu einem Feuer oder Stromschlägen kommen.

Nicht befeuchten oder bedampfen!

- **Lüftung**
  Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung der Umgebung. Bei der Förderung toxischer oder ausgasender Medien, kann es zu Vergiftungen kommen.

Achtung!

- **Leckage-Unfälle**
  Treffen Sie präventive Schutzmaßnahmen, falls es aufgrund von unerwarteten Schäden an der Pumpe / Verrohrung zu Leckage kommt.

Achtung!

- **Defekte Pumpe**
  Betreiben Sie nie eine beschädigte Pumpe. Dies kann zu Leckage oder elektrischen Schlägen führen.

Verboten!

- **Stromkabel nicht beschädigen**
  Beschädigen Sie nie das Stromkabel. Eine Extra-Last auf dem Kabel, wie Erhitzen oder durch schwere Gegenstände, kann das Kabel beschädigen und schließlich ein Feuer oder einen elektrischen Schlag verursachen.

Achtung!

- **Pumpe erden**
  Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Erdung. Nichtbeachten kann einen elektrischen Schlag verursachen. Stellen Sie sicher, dass die Erdung nicht unterbrochen ist.

Erdung!

- **Installieren Sie einen Erdungsschutzschalter (FI)**
  Der Betrieb der Pumpe ohne Erdungsschutzschalter (FI) kann einen elektrischen Schlag verursachen. Bitte installieren Sie entsprechende Schutzeinrichtungen im System.

Elektrischer Schlag!

- **Handhabung des Stromkabels**
  Der Gebrauch eines defekten Stromkabels kann zu einem Feuer oder elektrischen Schlag führen. Achten Sie stets auf das Stromkabel.

Elektrischer Schlag!

Sicherheit

⚠ Achtung!

- **Befolgen Sie die Bedienungsanleitung**
  Ersetzen Sie die Verschleißteile, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben. Demontieren Sie kein Teil dieser Pumpe, wenn die Anleitung dazu nicht in der Bedienungsanleitung enthalten ist.

- **Aufstell- und Lagerort**
  Installieren oder lagern Sie die Pumpe nicht an folgenden Orten,:
  , wo brennbare Gase und Medien gefördert oder gelagert werden.
  , wo die Umgebungstemperatur extrem hoch (40°C oder höher) bzw. extrem niedrig (0°C oder tiefer) ist.

- **Entsorgung gebrauchter Pumpen**
  Dei Entsorgung gebrauchter oder defekter Pumpen darf nur in Übereinstimmung mit den entsprechenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften erfolgen. Fragen Sie ein lizensiertes Industrieabfall-Entsorgungsunternehmen.

- Häufiges starten und stoppen der Pumpe sollte nur durch die STOP Funktion (AN und AUS an der Steuereinheit) erfolgen. Falls Sie nicht die STOP Funktion benutzen können und gezwungen sind die Pumpe durch trennen / schließen der Stromzuführung zu betreiben, sollte dies max. 6 mal pro Stunde erfolgen.

Produktmerkmale

1. Auspacken und Inspektion 6

2. Funktionsprinzip 6

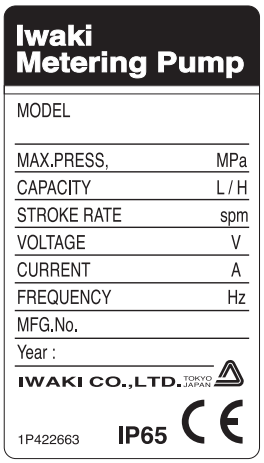
3. Pumpenschlüssel 7

4. Spezifikationen 8

5. Abmessungen 11

6. Hauptbestandteile 15

1. Auspacken und Inspektion

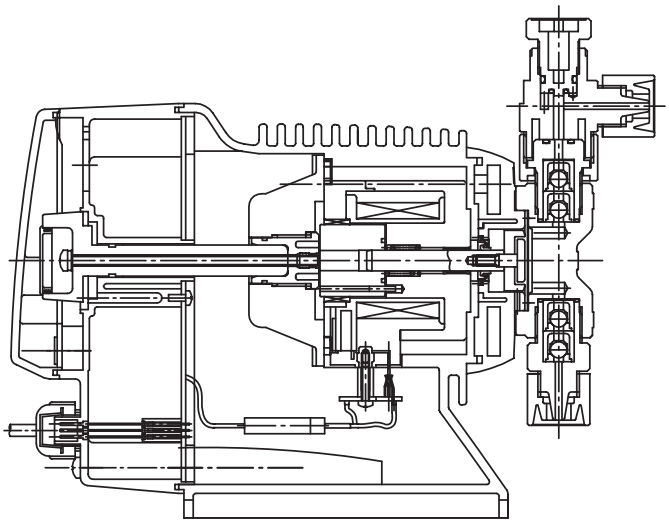


Nach dem Auspacken der Pumpe, überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte, um sicher zu stellen, dass das Produkt genau Ihrer Bestellung entspricht. Sollte etwas nicht korrekt sein, kontaktieren Sie uns bitte.

1. Stimmt das Modell, Förderdruck, Spannung, usw., wie auf dem Typenschild dargestellt mit Ihrer Bestellung überein?

2. Gab es Schäden während des Transportes? Haben sich Verschraubungen gelöst?

2. Funktionsprinzip



Die Serie EW ist eine Membrandosierpumpe mit elektromagnetischem Antrieb. Die Pumpe besteht aus dem Pumpenkopf, der Antriebs- und Steuereinheit. Es entstehen durch den elektromagnetisch angetriebenen Kolben, welcher durch das Pulssignal und der rückwirkenden Federkraft gesteuert wird, Wechselbewegungen. Durch die Wechselbewegungen der an dem Kolben befestigten Membran (Volumenänderung in der Pumpenkammer) sowie der Funktion der Ventile im Pumpenkopf, arbeitet die Pumpe.

3. Pumpenschlüssel

EW - F 10 VC - 20E P F 2 ■
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Pumpenserie (EW)

2 Antriebseinheit

Code	Stromaufnahme	Hublänge
B	10 W	1,00 mm
F	16 W	1,25 mm
G	24 W	1,50 mm

3 Membrandurchmesser

Code	effektiver Ø [mm]
08	8
10	10
15	15
20	20
30	30
35	35
45	45

4 Medienberührte Teile

Code	Pumpenkopf	Ventil	Ventilsitz	Membran	Dichtung
VC	PVC	CE	FKM	PTFE / EPDM	PTFE
VH		HC	EPDM		
PC	GFRPP	CE	FKM		
PH		HC	EPDM		
SH	SUS316	HC	SUS316		
TC	PVDF	CE	FKM		

Material
PVC: Polyvinylchlorid (transparent)
GFRPP: Glasfaserverstärktes Polypropylen
CE: Aluminiumkeramik
HC: Hastelloy C276
FKM: Fluoroelastomer
EPDM: Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
PTFE: Polyvinylidenfluorid

5 Anschlussspannung

Code	Spannung	Frequenz [Hz]
20E	AC 220/230/240 V	50 / 60

6 Anschlusskabel

Code	Kabelende
blank	ohne Stecker
P	mit Stecker

7 Steuereinheit

F: F-Steuereinheit

8 Schlauchanschluss

Code	Durchmesser [mm]
2	4 x 6
3	6 x 8
5	9 x 12
6	10 x 12
9	Rc 1/4"
23	6 x 12
25	5 x 8

9 Sonderausführung: 01 - 99

4. Spezifikationen

Pumpenspezifikationen

VC, VH, PC, PH

Modell	max. Fördermenge [l/h] / [ml/min]	Fördermenge pro Hub [ml]	max. Förderdruck [bar]	Hubfrequenz [Hübe/min]	Hublänge [mm]
EW-B08	0,6 / 10	0,056	10	1 bis 180	1,00
EW-F10	1,5 / 26	0,142	10		1,25
EW-F15	2,5 / 42	0,233	10		
EW-F20	3,6 / 60	0,333	7		
EW-F30	9,0 / 150	0,833	3		
EW-G20	4,7 / 78	0,433	10		1,50
EW-G30	9,9 / 165	0,917	6		
EW-G35	15,1 / 252	1,400	4		
EW-G45	24,0 / 400	2,200	2		

SH, TC

Modell	max Fördermenge [l/h] / [ml/min]	Fördermenge pro Hub [ml]	max. Förderdruck [bar]	Hubfrequenz [Hübe/min]	Hublänge [mm]
EW-B08	0,6 / 10	0,056	10	1 bis 180	1,00
EW-F10	1,5 / 26	0,142	10		1,25
EW-F15	2,4 / 40	0,222	10		
EW-G20	4,7 / 78	0,433	10		1,50
EW-G30	9,9 / 165	0,917	6		
EW-G35	13,8 / 230	1,400	4		
EW-G45	SH: 22,8 / 380 TC: 24,0 / 400	SH: 2,110 TC: 2,200	2		

Bem. 1: Getestet wurde mit reinem Wasser bei Raumtemperatur und einer Spannung von AC 220 V.

Bem. 2: Die max. Fördermengen wurden bei max. Förderdruck, max. Hubfrequenz und voller Hublänge gemessen. Bei geringerem Förderdruck erhöht sich die Fördermenge.

Bem. 3: Medientemperatur: -10 bis 60°C (VC, VH : -10 bis 40°C)

Bem. 4: Erlaubte Spannungsschwankung: ± 10 %

Bem. 5: Max. Ansaughöhe beträgt unter den o.g. Bedingungen 1 m (0,5 m für das Modell B08).

Bem. 6: Der Förderdruck ist bei der Dosierung von Medien zwischen 0 bis -10°C auf 70 % des max. Förderdrucks begrenzt.

Spezifikationen der Steuereinheit

Funktion	Funktion	Manueller Betrieb
		EXT: 1 Punkt (Betrieb mit externem Signal
		STOP: 2 Punkte (Stopp mit externem Signal
	Änderung	3 Drucktasten: AUF, AB, Start/Stop
Steuerfunktion	Einstellung	Manuell: (1 bis 180 Hübe/min)
		EXT: Digitales Eingangssignal 1:1 (kein Pulsspeicher)
	Stop	LED leuchtet, wenn Pre-Stop Eingang aktiviert ist.
		Pumpe stoppt, wenn Stop Eingang aktiviert ist.
	max. SPM	180 Hübe/min (Standard)
Anzeige	LCD	4 Ziffern (Betriebsanzeige, Einstellwerte, usw.)
	Pumpenbetrieb	AN LED (leuchtet grün bei hubsynchronen Betrieb)
		STOP LED (leuchtet orange, wenn Pre-Stop Signal und leuchtet rot, wenn Stop Signal eingeht)
Eingang	Puls	potentialfreier Kontakt
	Stop/Pre Stop	Niveauschalter (potentialfreier Kontakt)
	Spannung	max. 24 V DC
Ausgang	Stop	PNP Transistor (nicht isoliert, Widerstand 330 Ω)
	Hubsynchron	PNP Transistor (nicht isoliert, Widerstand 330 Ω)
Anschluss	externer Anschluss	DIN Connector

Umgebungsspezifikationen

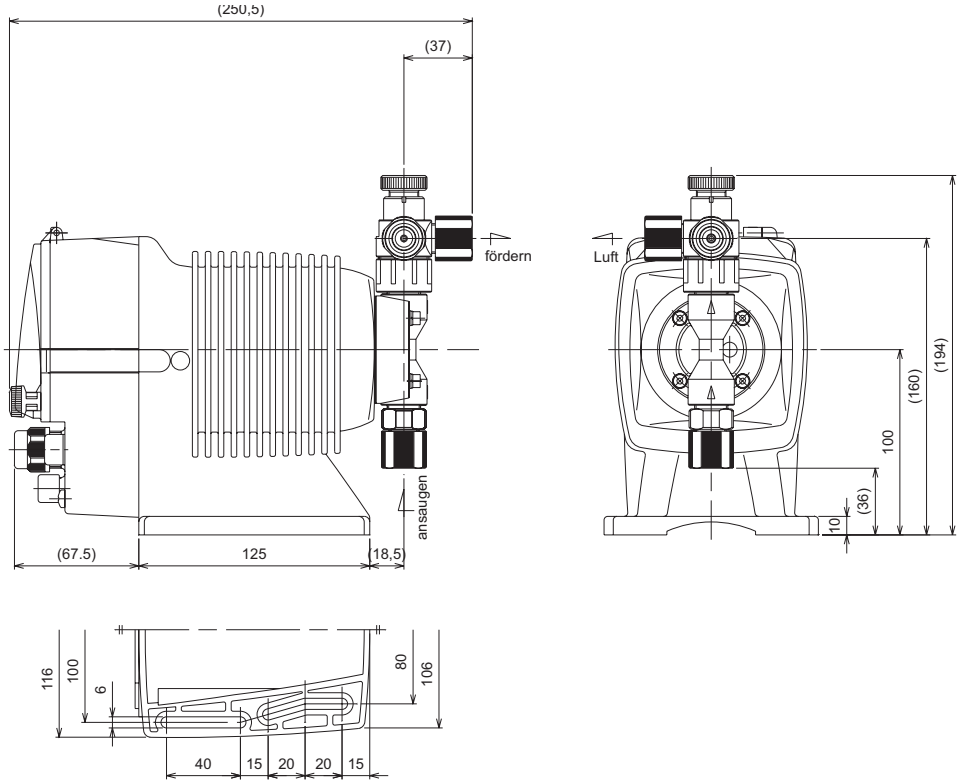
1. Umgebungstemperatur: 0 ~ 40°C
2. Umgebungsfeuchte: 35 bis 85 % relative Feuchte
3. Lagertemperatur: -10 bis 50°C

Schallpegel

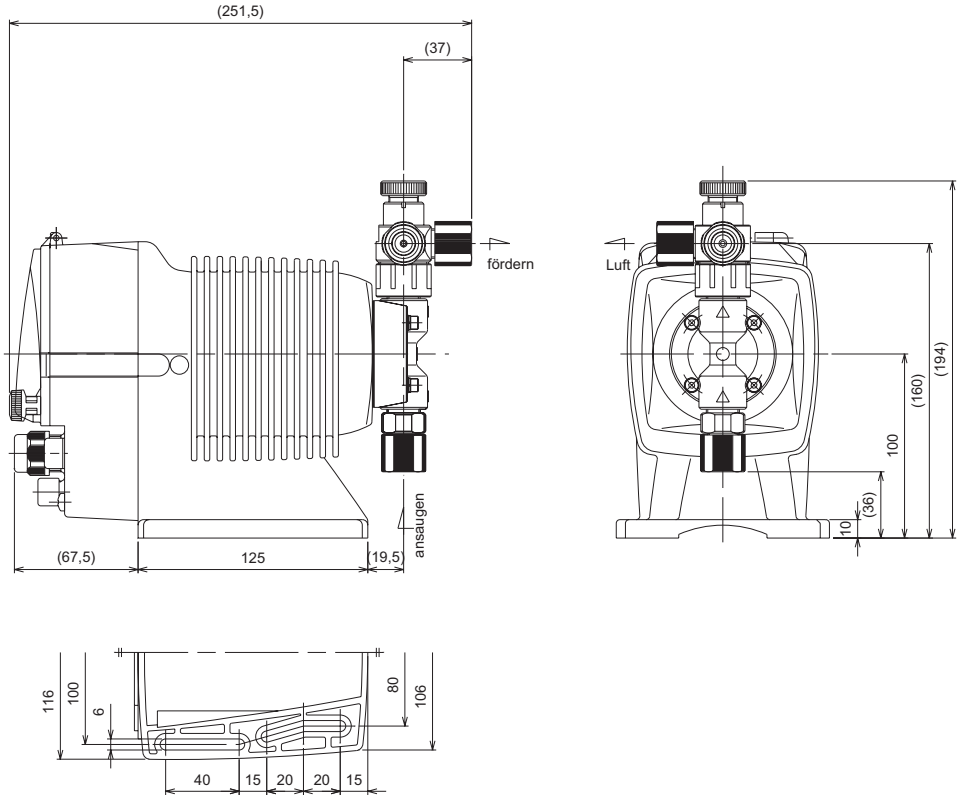
Der Schallpegel jeder EW Pumpe beträgt max. 70 dB (A Skala) bei einem Meter Abstand.

5. Abmessungen

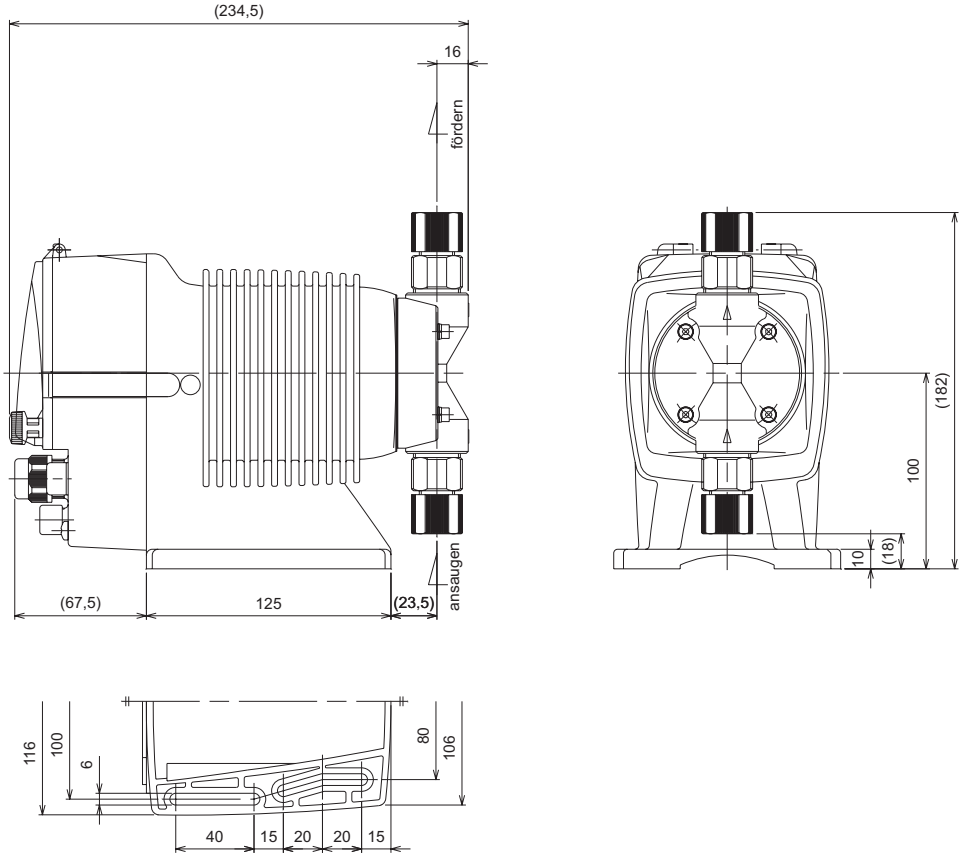
EW-B08 (VC, VH, PC, PH, TC)



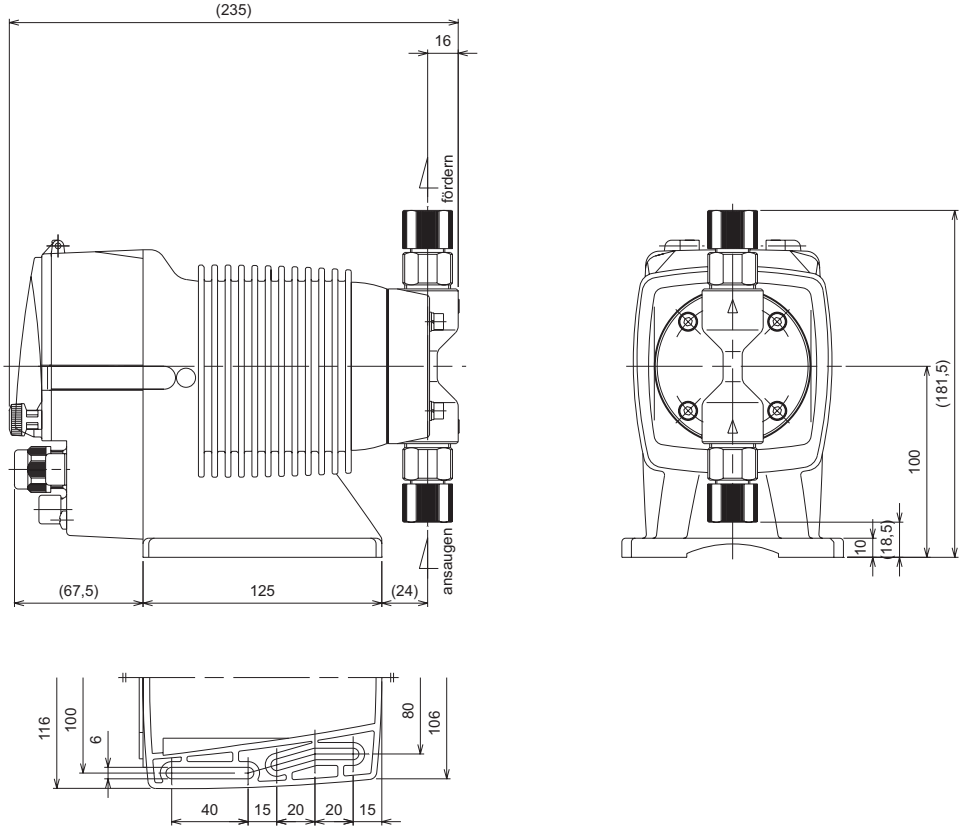
EW-F10, -F15, -F20, -G20 (VC, VH, PC, PH, TC)



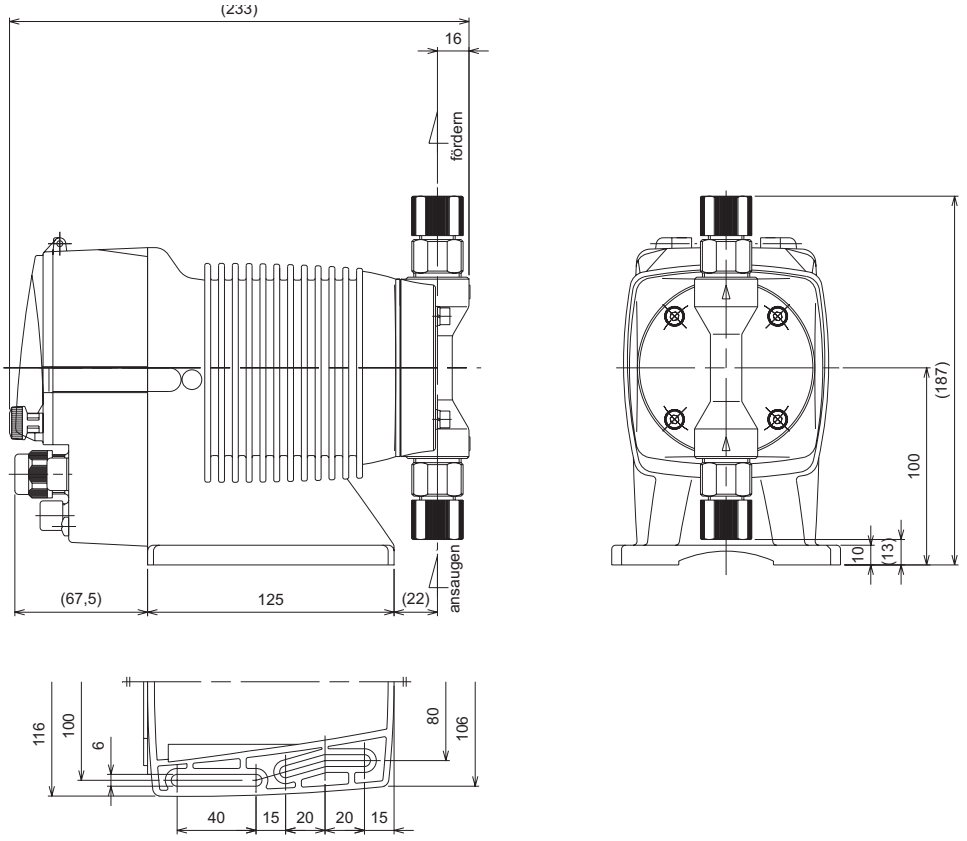
EW-F30, -G30 (VC, VH, PC, PH, TC)



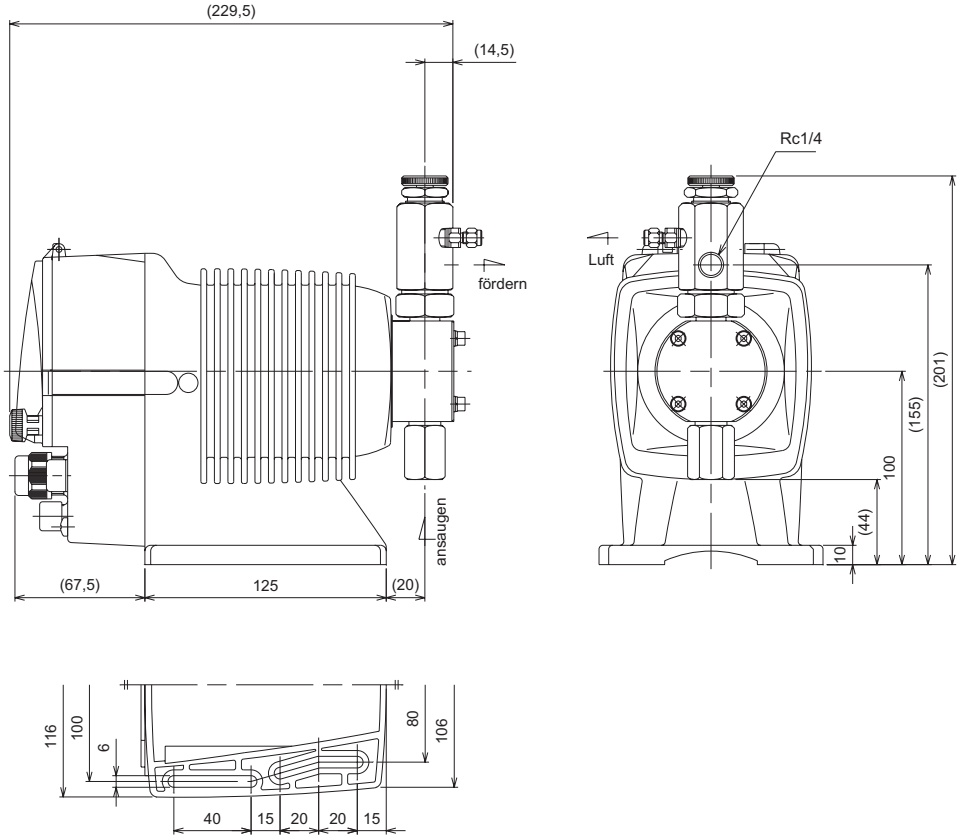
EW-G35 (VC, VH, PC, PH, TC)



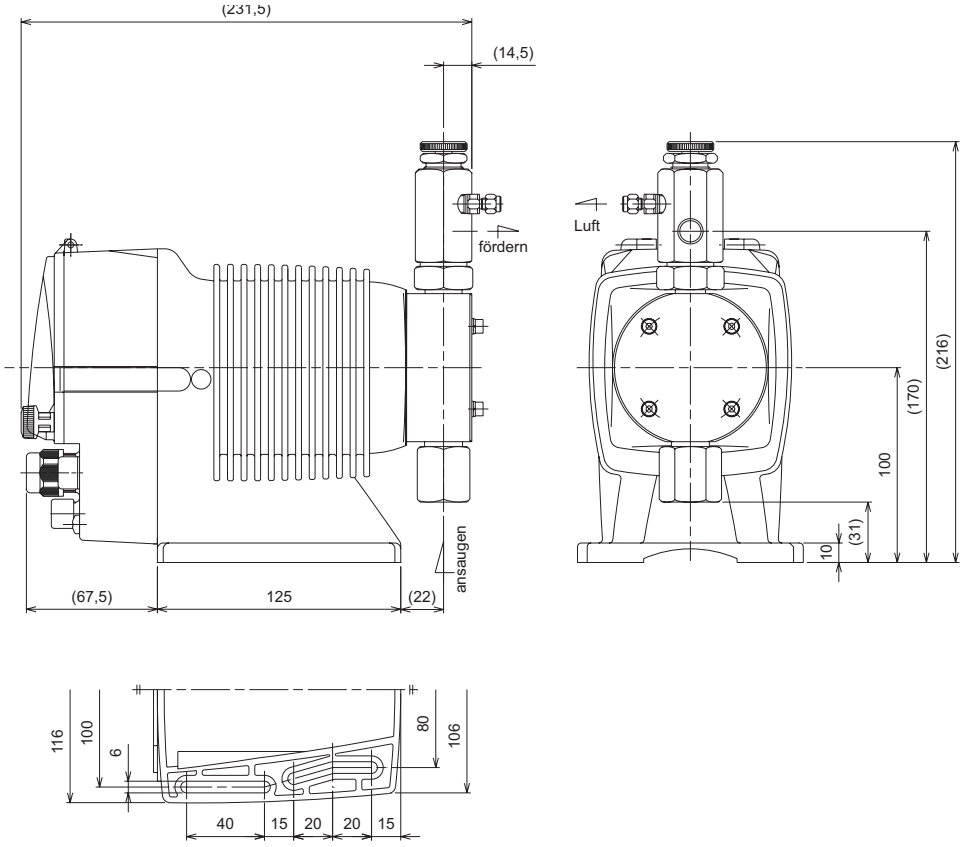
EW-G45 (VC, VH, PC, PH, TC)



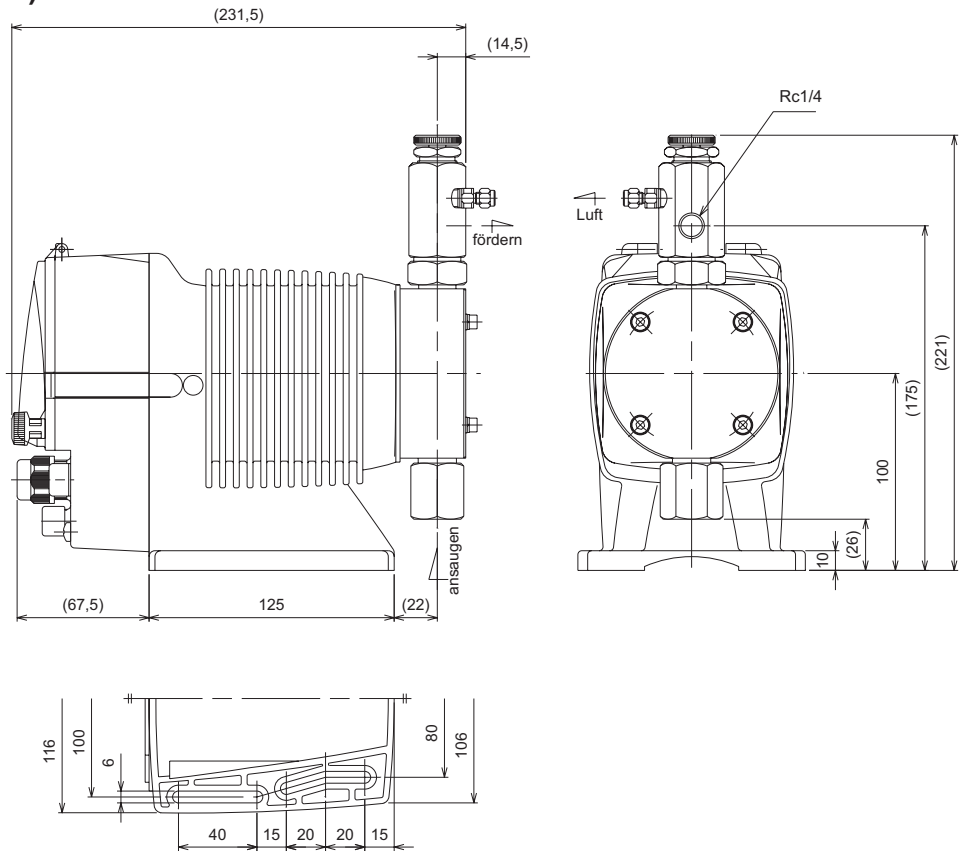
EW-B08, F10, F15, G20 (SH)



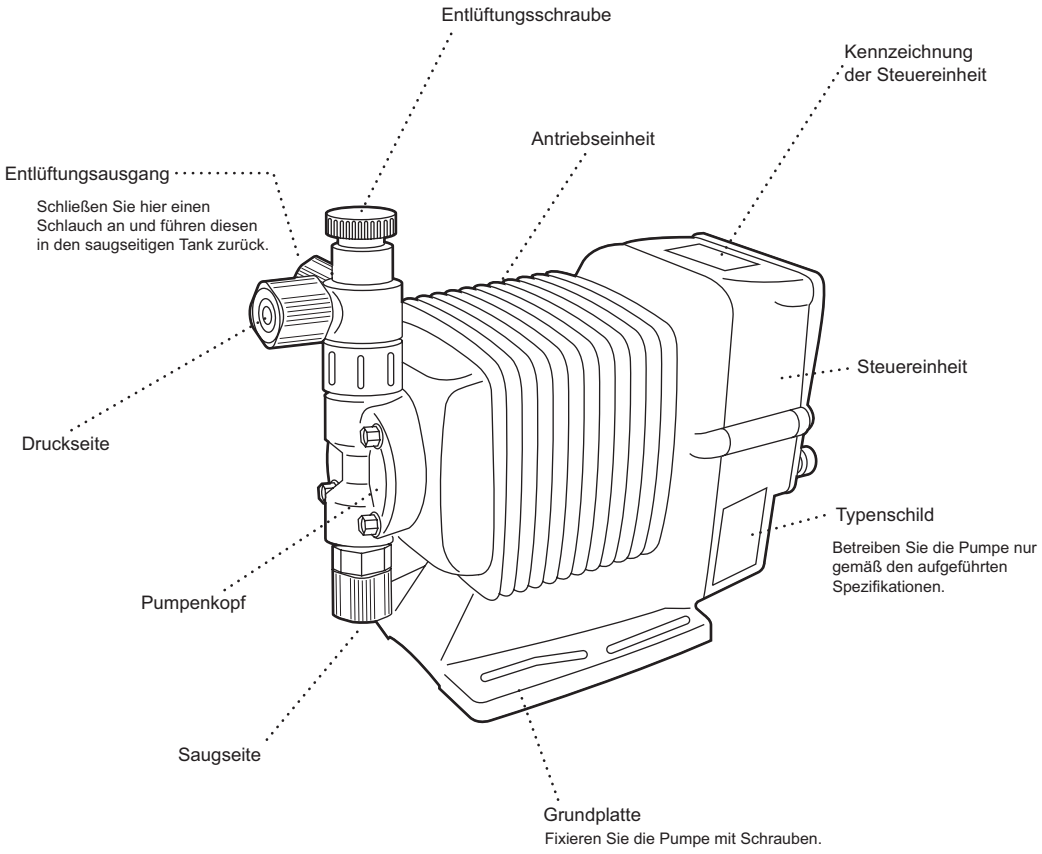
EW-G30, -G35 (SH)



EW-G45 (SH)



6. Hauptbestandteile



Installation

1. Vor Betrieb der Pumpe 17

2. Hinweise zum Betrieb 17

3. Installation, Verrohrung, Anschlüsse 20

1. Vor Betrieb der Pumpe

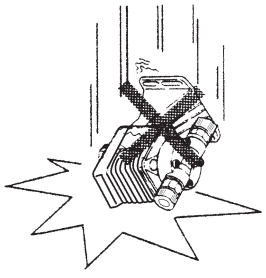
“Befolgen Sie strikt die folgenden Punkte”

Bedien- und Wartungspersonal müssen die Bedienungsanleitung vor Gebrauch der Pumpe gründlich lesen. Betreiben Sie die Pumpe erst nachdem Sie die Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

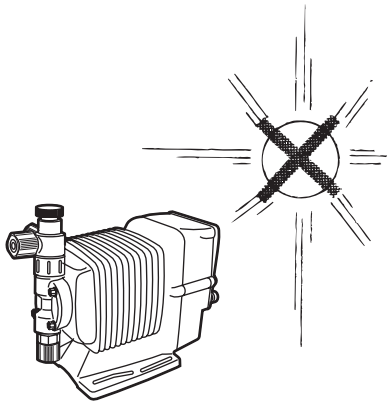
⚠ Achtung!

- **Unterbrechen Sie die Stromversorgung**
  Arbeiten Sie nie an der Pumpe ohne vorher den Strom abgestellt zu haben, da dies elektrische Schläge verursachen kann. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Pumpe und anderer betroffener Geräte unterbrochen ist.
- **Betrieb beenden**
  Falls Sie Anzeichen einer Gefährdung oder nicht normale Betriebsbedingungen feststellen, beenden Sie unverzüglich den Betrieb und starten Sie nach der Beseitigung der Ursache erneut den Pumpenbetrieb.
- **Nur spezifizierte Spannung**
  Betreiben Sie die Pumpe nur mit der auf dem Typenschild genannten Spannung. Durch andere Spannungen kann es zu Schäden an der Pumpe, Feuer oder Stromschlägen kommen.
- **Vor Feuer und Hitze schützen**
  Stellen Sie keine gefährlichen oder leicht entflammbaren Materialien in der Nähe der Pumpe auf, um Feuer und Unfälle zu vermeiden.
- **Defekte Pumpe**
  Betreiben Sie nie ein beschädigte Pumpe. Dies kann zu Leckage und elektrischen Schlägen führen.

2. Hinweise zum Betrieb



- Harte Schläge auf die Pumpe oder das Fallenlassen der Pumpe kann zu Fehlfunktionen führen. Behandeln Sie die Pumpe vorsichtig.



- Die Pumpe kann dank der staub- und spritzwassergeschützeten Konstruktion im Freien betrieben werden.

  Schützen Sie die Pumpe vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen, Umgebungstemperaturen über 40°C sowie einer relativen Luftfeuchtigkeit über 85 %. Trotz der staub- und wasserdichten Konstruktion empfehlen wir einen geschützten Aufstellort.

- Wählen Sie den Aufstellort so, dass die Pumpe für spätere Wartungsarbeiten frei zugänglich ist und befestigen Sie die Pumpe ausreichend, um Vibrationen zu vermeiden.

- **Lüftung**
  Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, falls giftige oder ausgasende Medien dosiert werden.

Verboten!

- **Nicht befeuchten oder bedampfen**
  Werden spannungsführende Teile nass, kann es zu Feuer oder Stromschlägen kommen. Stellen Sie die Pumpe an einem trockenen Ort auf.

- **Installieren Sie einen Erdungsschutzschalter (FI)**
  Der Betrieb der Pumpe ohne Erdungsschutzschalter (FI) kann einen elektrischen Schlag verursachen. Bitte installieren Sie entsprechende Schutzeinrichtungen im System.

Verboten!

- **Aufstell- und Lagerort**
  Installieren oder lagern Sie die Pumpe nicht an folgenden Orten,:
  , wo brennbare Gase und Medien gefördert oder gelagert werden.
  , wo die Umgebungstemperatur extrem hoch (40° C oder höher) bzw. extrem niedrig (0°C oder tiefer) ist.

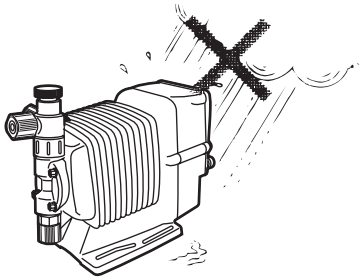
- **Reinigung**
  Das Reinigen der Pumpe mit einem in Lösemittel (Benzin, Verdünner, Kerosin) getränkten Lappen kann die Oberfläche beschädigen oder ausbleichen. Benutzen Sie einen trockenen, feuchten oder mit Neutralreiniger getränkten Lappen.

3. Installation, Verrohrung, Anschlüsse

⚠ Achtung!

- Falls Sie Anzeichen einer Gefährdung oder nicht normale Betriebsbedingungen feststellen, beenden Sie unverzüglich den Betrieb und starten nach Beseitigung der Ursache erneut den Pumpenbetrieb.

Installation

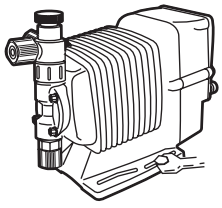


1. Installation
   Installieren Sie die Pumpe an einem Platz, wo die Umgebungstemperatur nicht 40°C überschreitet und die relative Luftfeuchtigkeit nicht höher als 85 % ist. Wählen Sie den Standort so, dass die Pumpe für spätere Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist.

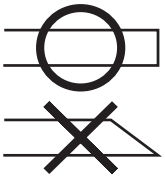
2. Platzieren Sie die Pumpe so nahe wie möglich an den Saugteank und sorgen Sie für freien Medien-zulauf. Nach Möglichkeit sollte die Pumpe unterhalb des Tanks aufgestellt werden.

Achtung

3. Bei der Dosierung leicht ausgasender Medien, stellen Sie die Pumpe an einem kühlen und trockenen Platz, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung, auf.

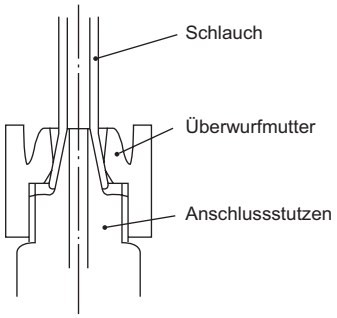


Schlauch-Seitenansicht



4. Befestigung
   Wählen Sie einen spritzwasserfreien, trockenen und ebenen Untergrung. Sichern Sie die Pumpe mit M5 Schrauben, um Vibrationen zu vermeiden. Sollte die Pumpe schräg stehen, kann sich die Fördermenge sowie die Ansaughöhe beträchtlich verringern.

5. Schlauchanschluss
   Achten Sie darauf, dass die Schlauchenden im rechten Winkel zugeschnitten sind.



Verrohrung

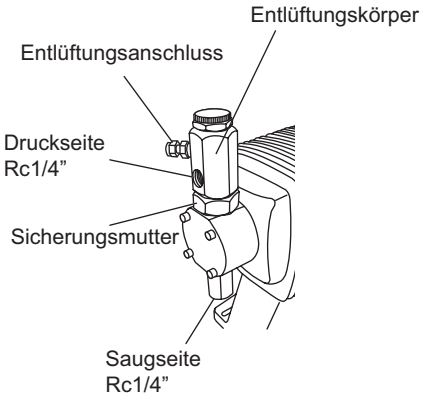
Für Materialschlüssel VC, VH, PC, PH, TC

1. **Verrohrung der Pumpe**
   Benutzen Sie einen Schlauch mit korrektem Durchmesser. Achten Sie darauf, dass die Pumpe nicht leckt oder Luft zieht.

> ⚠ **Achtung!**
>
> Die Überwurfmutter ist aus Kunststoff. Ziehen Sie diese nicht zu fest an, da dies die Mutter zerstören könnte.

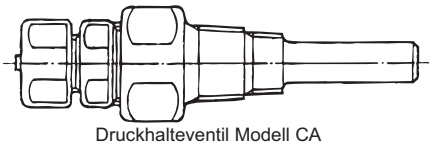
2. **Verrohrung der Entlüftung**
   Führen Sie zur Sicherheit einen Schlauch von der Entlüftungseinheit zurück in den saugseitigen Tank, um die Lufteinschlüsse abzuführen

Bemerkung:
Die Modelle F30, G30, G35 und G45 verfügen nicht über ein Entlüftungsventil.



Für Materialschlüssel SH

1. Die Anschlussgröße der Gewinde ist Rc 1/4".Benutzen Sie einen Schlauch mit korrektem Durchmesser. Achten Sie darauf, dass die Pumpe nicht leckt oder Luft zieht.
2. Schrauben Sie den beigefügten Entlüftungsanschluss in den Entlüftungskörper.
3. Verbinden Sie einen Schlauch (Ø 4 mm) mit dem Entlüftungsanschluss und führen diesen in den Tank zurück.
4. Ausrichten der Druckseite in die gewünschte Richtung.
   a) Lösen Sie die Sicherungsmutter durch Drehung nach links mit einem Schraubenschlüssel.
   b) Richten Sie die Druckseite in die gewünschte Position aus.
   c) Halten Sie den Entlüftungskörper mit der Hand fest und ziehen die Sicherungsmutter wieder durch Drehung nach rechts an.
   d) Drehen Sie abschließend die Sicherungsmutter um 1/4 Drehung wieder nach links.



Druckhalteventil Modell CA

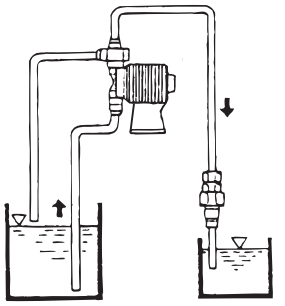


Abb. 1

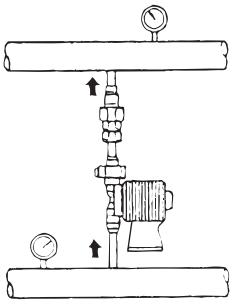


Abb. 2

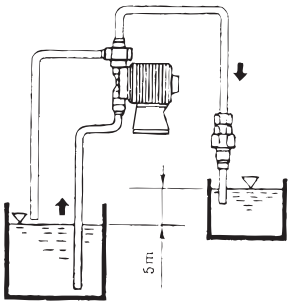


Abb. 3

3. Installation des Druckhalteventils (Zubehör, optional)

Druckhalteventile werden eingesetzt um Überdosierung zu vermeiden. Es muss in folgenden Fällen installiert werden.

1. Der saugseitige Flüssigkeitsspiegel ist höher als der druckseitige. Die Behälter sind offen. (Abb. 1)
2. Der Druck auf der Saugseite ist höher als auf der Druckseite. (Abb. 2)
3. Der Flüssigkeitsspiegel auf der Druckseite ist höher als auf der Saugseite und die geodätische Höhendifferenz beträgt bis zu 5 m. (Abb. 3)
4. Ein Druckhalteventil sollte immer dann installiert werden, wenn der Gegendruck bedingt durch Förderhöhe, Leitungswiderstände usw. weniger als 1,3 bar beträgt. Bei den Modellen F30, G35, G45 weniger als 0,5 bar.

- Installieren Sie das Druckhalteventil am Ende der Druckleitung. Der Abstand zwischen Pumpe und Ventil muss mind. 1 m betragen.

⚠ Achtung!

Im CA Druckhalteventil sitzt eine Hastelloy Feder. Daher kann dieses nicht für Chemikalien wie Salzsäure usw. genutzt werden, welche Hastelloy angreifen. Setzen Sie in solchen Fällen ein BVC Rückschlagventil ein.

Verkabelung der Signalanschlüsse

⚠ Achtung!

- Nur qualifiziertes Personal sollte die Verkabelung der elektrischen Anschlüsse sowie der Signalanschlüsse vornehmen. Nichtbeachten dieser Anweisung kann zu Personen- und Sachschäden führen.
- Um elektrische Schläge und Beschädigungen an der Pumpe zu vermeiden, verkabeln Sie niemals die Pumpe, während des Betriebes oder im eingeschalteten Zustand.
- Hüfiges starten und stoppen der Pumpe sollte nur durch die STOP Funktion (AN und AUS an der Steu-ereinheit) erfolgen. Falls Sie nicht die STOP Funktion benutzen können und gezwungen sind die Pumpe durch trennen / schließen der Stromzuführung zu betreiben, sollte dies max. 6 mal pro Stunde erfolgen.

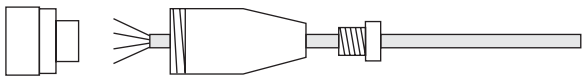
Anschluss externer Signalkabel

Benutzen Sie 4- oder 5-polige DIN Stecker.
Wir empfehelen Ihnen die folgenden Stecker der Firma Binder (Deutschland). Für Details zu Binder Steckern, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

5-polig:	Serie 713	99-0436-10-05
4-polig:	Serie 715	99-0430-15-04

Die folgende Anleitung bezieht sich auf die Verwendung von Binder Steckern. Falls Sie einen ähnlichen Stecker eines anderen Herstellers verwenden, halten Sie sich bitte bei der Verkabelung an dessen Anleitung.

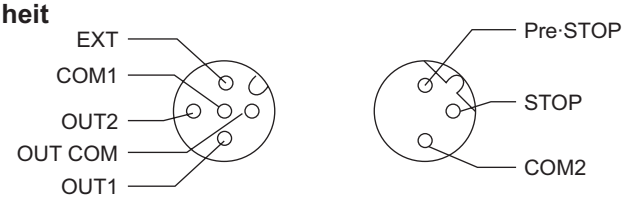
1. Öffnen Sie den Stecker und ziehen Sie das Kabel ein. Benutzen Sie Kabel mit einem Außendurchmesser von 4 - 6 mm. Bei anderen Durchmessern dichtet der Stecker nicht richtig ab.



2. Legen Sie die Litzenenden frei und schrauben diese sorgfältig in den Kopf des Steckers. Der max. Litzenquerschnitt beträgt 0,75mm^2.

3. Bauen Sie jetzt den Stecker wieder zusammen. Achtzen Sie hierbei darauf, dass das Kabel sicher und akkurat befestigt ist, sonst kann eine korrekte Abdichtung nicht gewährleistet werden.

Belegung an der Steuereinheit



Anschluss des Niveauschalters

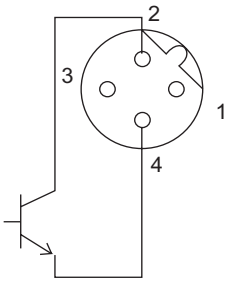
Die Steuereinheit korrespondiert mit zweistufigen Schaltern. Schließen Sie das Vorsignal an Pre-STOP und das Alarmsignal an STOP an. Geht das Vorsignal ein, leuchtet die Lampe orange, aber die Pumpe stoppt nicht. Bei einstufigen Schaltern schließen Sie die Kabel an STOP und COM2 an.

· **Open Kollektor Schalter**

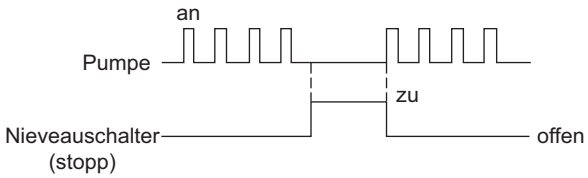
Achten Sie auf die Polarität. Pre-Stop und STOP sind Plus (+), COM2 ist Minus (-).
(max. Spannung 5 V, Strom 1,1 mA)

· **Potentialfreier Schalter**

Benutzen Sie einen Schalter für elektronische Schaltkreise mit max. Last von 1 mA.



Anschluss im Stecker
1: STOP
2: Pre-STOP
3: frei
4: COM2



Stopp Funktion

Die Pumpe wird durch ein externes potentialfreies Signal gestoppt. Schließen Sie die Kabel an STOP und COM2 an.

⚠ **Achtung**

Häufiges starten und stoppen der Pumpe sollte nur durch die STOP Funktion (AN und AUS an der Steuereinheit) erfolgen. Falls Sie nicht die STOP Funktion benutzen können und gezwungen sind die Pumpe durch trennen / schließen der Stromzuführung zu betreiben, sollte dies max. 6 mal pro Stunde erfolgen.

Pulssignal-Eingang

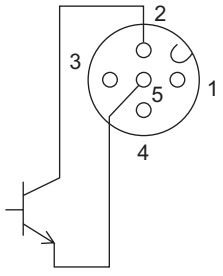
Der Pulssignal-Eingang wird benötigt, wenn die Pumpe im EXT Modus betrieben wird.
Dies bedeutet, dass die Pumpe im EXT Modus einen Hub pro externem Pulssignal ausführt.
(max. 3 Hz = 180 Hübe/min)

· **Open Kollektor Signal**

Achten Sied auf die Polarität. EXT ist Plus (+), COM1 ist Minus (-).
(max. Spannung 5 V, Strom 1,1 mA)

· **Potentialfreies Signal**

Benutzen Sie einen Schalter für elektronische Schaltkreise mit max. Last von 1 mA.



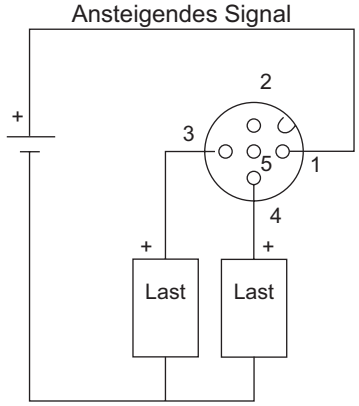
Anschluss im Stecker
1: frei
2: EXT
3: frei
4: frei
5: COM1

Ausgangssignal

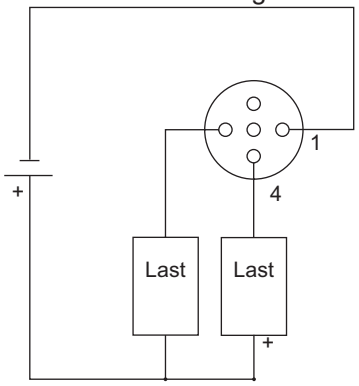
OUT1: STOP-Signal wird aktiviert, wenn die Pumpe durch ein externes Signal gestoppt wird.

OUT2: Ein hubsynchrones Ausgangssignal wird erzeugt.

Ansteigendes Signal



Abfallendes Signal



Anschluss im Stecker

1: Volt

2: frei

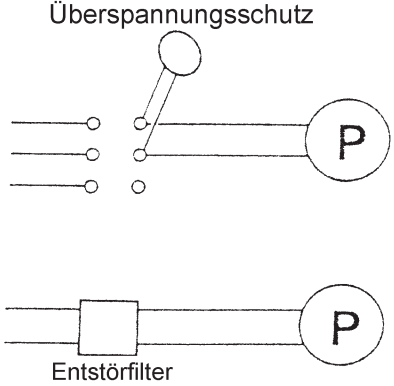
3: OUT2 (hubsynchrones Signal)

4: OUT1 (STOP-Signal)

5: COM1

Die externe Stromversorgung über den Pin 1 (Volt) ist auf max. DC 24 V begrenzt.

Überspannungsschutz



Spannungsspitzen

Die Steuereinheit kann durch Spannungsspitzen beschädigt werden. Betreiben Sie die Pumpe nicht an einem Stromnetz mit Verbrauchern mit mind. 200 V, welche Spannungsspitzen induzieren.

Sollte die nicht zu vermeiden sein, führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

1. Installieren Sie einen Überspannungsschutz (z. B. VDR Widerstand mit mind. 2.000 A) an der Stromversorgung der Pumpe.
2. Installieren Sie einen Entstörfilter.

Pumpenbetrieb

1. Entlüftung 27

2. Einstellen der Fördermenge 29

3. Betrieb 31

1. Entlüftung

Nachdem die Installation, Verrohrung und Verdrahtung vorgenommen wurde, betreiben Sie die Pumpe gemäß den folgenden Schritten.

⚠ Achtung!

- **Betreiben Sie die Pumpe nicht gegen geschlossene druckseitige Ventile**
  Achten Sie darauf, dass das druckseitige Ventil geöffnet ist. Der Betrieb gegen ein geschlossenes Ventil kann Leckage oder platzende Schläuche verursachen.
- **Trockenlauf vermeiden**
  Bei Pumpen, die über einen längeren Zeitraum trocken gelaufen sind, kann es zu Leckage kommen. Achten Sie darauf, dass die Pumpe stets mit Flüssigkeit betrieben wird.
  * Trockenlauf über einen längeren Zeitraum führt zur Überhitzung (Pumpenkopf, Ventile, Gehäuse usw.) und zur Deformation der Pumpe. Hierdurch kann sich der Pumpenkopf lösen und Leckage verursachen.
- **Überprüfen Sie die Schrauben des Pumpenkopfes auf festen Sitz**
  * Sollten sich die Schrauben am Pumpenkopf lösen, kann es zu Leckage kommen.
  * Vor der Erstinbetriebnahme ziehen Sie bitte die Inbusschrauben nach. Diese können sich während des Transportes oder der Lagerung gelöst haben.
  * **Anzugsmoment: 2,16 Nm** bei EW-08, 10, 15 & 20; **2,55 Nm** bei EW-30; **2,95 Nm** bei EW-35, 45. Ziehen Sie die Schrauben diagonal mit gleichmäßigem Drehmoment an.
- Häufiges starten und stoppen der Pumpe sollte nur durch die STOP Funktion (AN und AUS an der Steuereinheit) erfolgen. Falls Sie nicht die STOP Funktion benutzen können und gezwungen sind die Pumpe durch trennen / schließen der Stromzuführung zu betreiben, sollte dies max. 6 mal pro Stunde erfolgen.

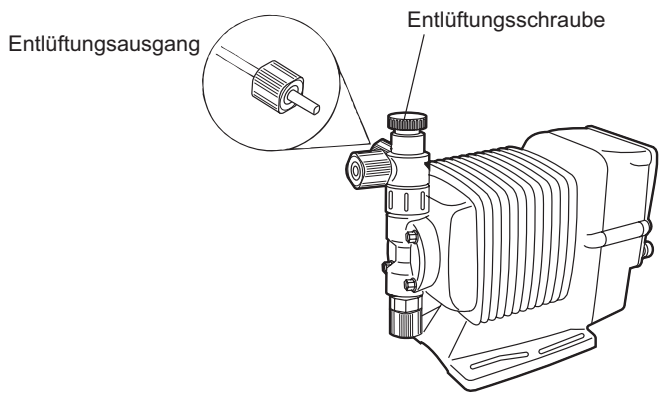
Entlüftung

Die Entlüftung ist notwendig, um Lufteinschlüsse in der Saugleitung und im Pumpenkopf zu beseitigen. Achten Sie darauf, dass die Entlüftung vor der Erstinbetriebnahme und bei jedem Gebindewechsel durchgeführt wird. Zur sicheren Entlüftung installieren Sie einen Rückführschlauch am Entlüftungsausgang.

⚠ Warnung!

Einige Medien verursachen Hautschädigungen oder beschädigen die mechanischen Einbauteile. Sollte es zum Kontakt kommen, führen Sie sofort Reinigungsmaßnahmen durch.

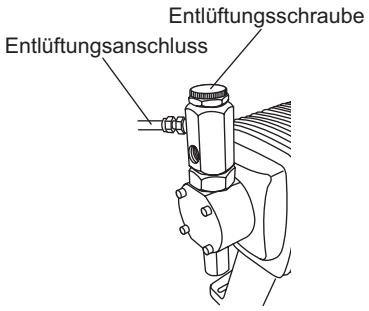
Modelle VC, VH, PC, PH, TC



Entlüftung für EW-B08, -F10, -F15, -F20, -G20

1. Starten Sie die Pumpe. Folgen Sie den Anweisungen im Kapitel "Betrieb".
2. Öffnen Sie das Entlüftungsventil durch eine halbe Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn.
3. Lassen Sie die Pumpe in dieser Einstellung bis zur vollständigen Entlüftung laufen.

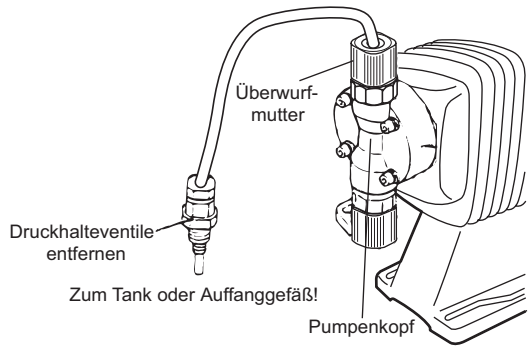
Modell SH



4. Drehen Sie die Entlüftungsschraube im Uhrzeigersinn, um das Entlüftungsventil zu schließen.

5. Prüfen Sie die Schläuche, Anschlüsse sowie den Pumpenkopf auf Leckage, um den Entlüftungsprozess abzuschließen.

Entlüftung für EW-F30, -G30, -G35, -G45



1. Installieren Sie einen Schlauch auf der Druckseite der Pumpe und führen diesen in den Tank zurück oder in ein Auffanggefäß. Nehmen Sie dann die Pumpe in Betrieb.
   • Falls ein Druckhalteventil installiert ist, entfernen Sie es.

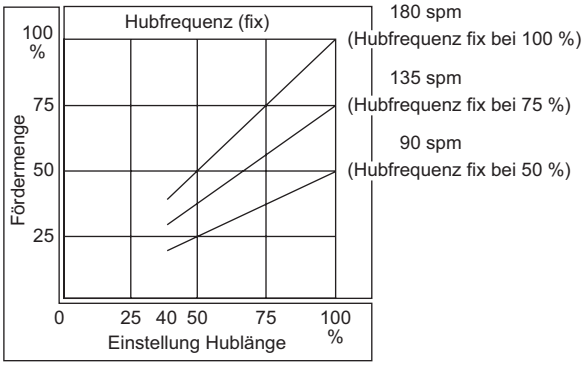
2. Stellen Sie die Hubfrequenz auf 180 Hübe/min und lassen Sie dann die Pumpe so lange laufen, bis diese vollständig entlüftet ist.

3. Wenn die Luft im Pumpenkopf vollständig durch das Medium verdrängt wurde, schließen Sie den druckseitigen Schlauch wieder in betriebsgemäßer Position an.

4. Überprüfen Sie abschließend die gesamte Einheit auf Leckage.

2. Einstellung der Fördermenge

Die Fördermenge kann auf zwei verschiedene Arten eingestellt werden. Über die Hubfrequenz sowie über die Hublänge, wobei die Einstellung über die Hubfrequenz meistens verwendet wird. Für den Fall, dass die gewünschte Fördermenge nicht genau über die Hubfrequenz eingestellt werden kann, wird die Hublängeneinstellung ergänzend eingesetzt.



1. Einstellung der Fördermenge

Die richtige Hubfrequenz und -länge werden durch die Betriebsbedingungen sowie die Eigenschaften des zu dosierenden Mediums bestimmt. Die folgende Methode wird empfohlen, unter Berücksichtigung der Pumpenspezifikation, die optimale Einstellung zu finden.

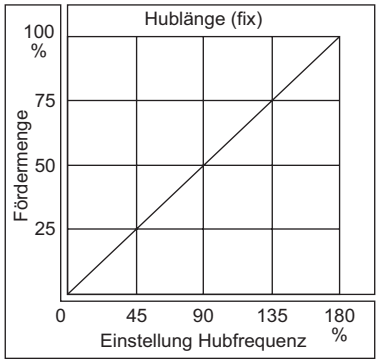
1. Stellen Sie die Hublänge auf 100 % und justieren Sie dannd die Hubfrequenz so, dass die gewünschte Dosiermenge in etwa erreicht wird.

2. Messen Sie die Dosiermenge.

3. Falls die Dosiermenge geringer ist als gewünscht, erhöhen Sie die Hubfrequenz und messen dann erneut die Dosiermenge.

4. Verändern Sie nun die Hublänge zur Feineinstellung der Fördermenge.

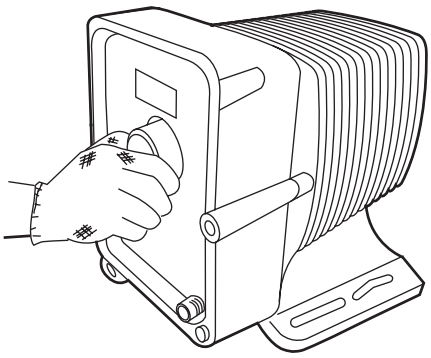
5. Messen Sie die Dosiermenge und prüfen, ob die eingestellt Menge genau stimmt.

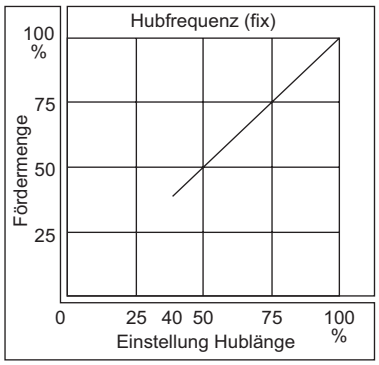


2. Einstellung der Hubfrequenz

Verändern Sie die Hubfrequenz, wie im Kapitel "Betrieb" beschrieben.

- Die Hubfrequenz wird durch die Steuereinheit in einem Bereich von 1 bis 180 Hübe/min kontrolliert.





3. Einstellung der Hublänge

Die Hublänge kann durch die Veränderung des Kolbenrückholweges eingestellt werden.

1. Starten Sie die Pumpe und stellen Sie während des Betriebs die Hublänge durch drehen des Hublängeneinstellknopfes auf die gewünschte Dosiermenge ein.

2. Das Verhältnis zwischen Hublänge und Fördermenge ist im links abgebildeten Diagramm dargestellt (Fördermenge in %).
   - Die Einstellung der Hublänge kann zwischen 0 und 100 % erfolgen, sollte jedoch zwischen 40 und 100 % gewählt werden.

⚠ Achtung!

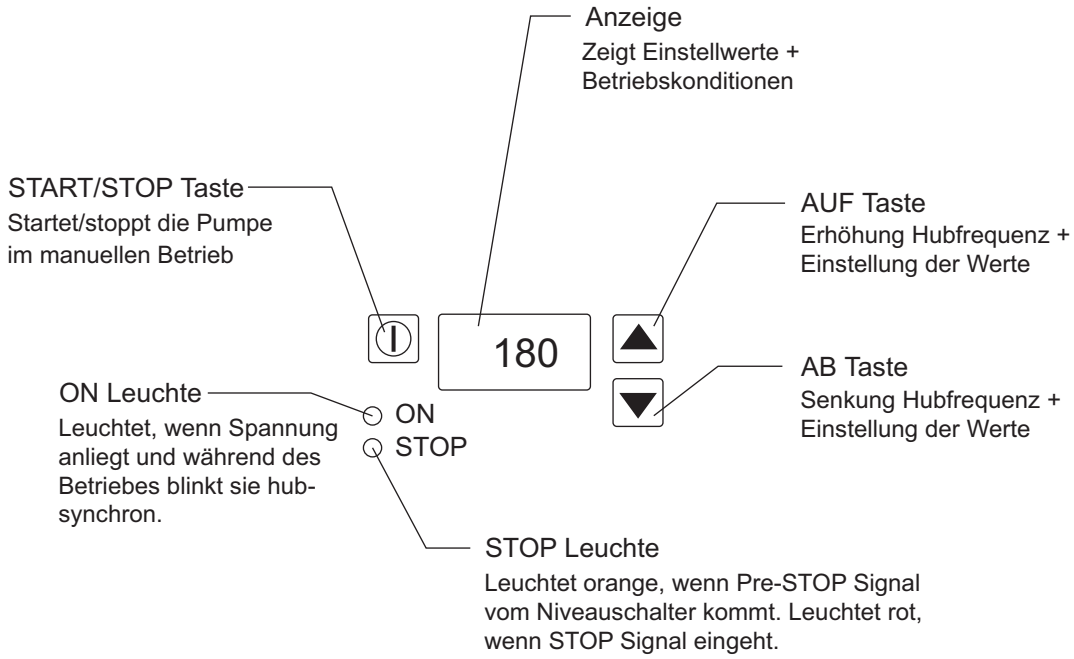
Verändern Sie die Hublänge nicht während die Pumpe still steht.

Bemerkungen:

1. **Bei leicht ausgasenden Medien (Natriumhypochlorid, Hydrazinlösing usw.) sollte die Fördermenge durch die Hubfrequenz bei 100%iger Hublänge eingestellt werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die erforderliche Dosiermenge nicht erreicht wird.**
2. **Besteht ein hoher Gegendruck auf der Förderseite, stellen Sie ebenfalls die Fördermenge nur über die Hubfrequenz bei 100%iger Hublänge ein.**
   Bei Applikationen wie Neutralisation oder Titration usw., wo die Reaktion im wesentlichen vom Dosiervolumen pro Hub abhängt, stellen Sie die Fördermenge durch die Hubfrequenz so ein, dass eine kurze Hublänge beibehalten wird, um das Volumen pro Hub zu minimieren.

3. Betrieb

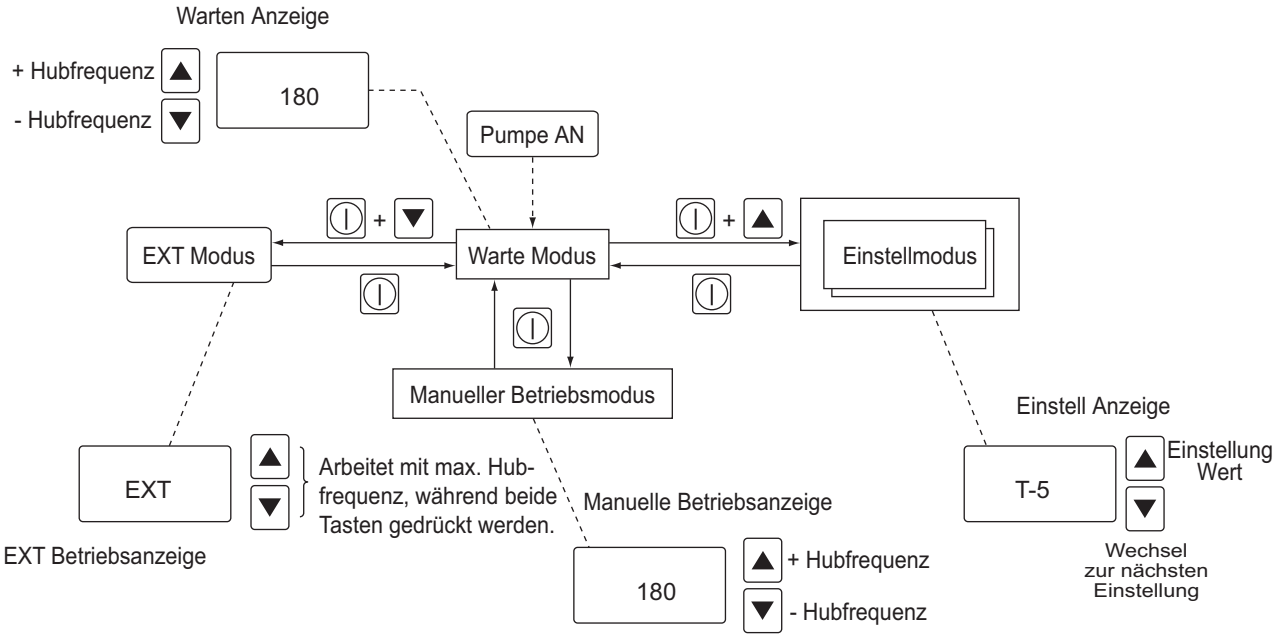
Bedienfeld



Basis Anzeige

180	Hubfrequenz wird angezeigt.
EXT	EXT Betrieb wird angezeigt.
T-5	Störsignaltoleranz wird angezeigt.

Übersicht Betriebsschema



1. ------► bedeutet automatischer Wechsel. Beim ersten Anschalten steht die Pumpe im WAIT Modus. Danach startet die Pumpe in dem Modus, in dem Sie ausgeschaltet wurde. Es wird nach dem Einschalten immer kurz die Programmversion angezeigt.
2. Sie starten den manuellen Betrieb durch drücken der ⏻ START / STOP Taste im WAIT Modus. Durch erneutes Drücken der ⏻ START / STOP Taste stoppt die Pumpe und kehrt in den WAIT Modus zurück.
3. Um den EXT (externen) Betrieb zu starten, drücken Sie die Tasten ⏻ START / STOP + ▼ gleichzeitig. Durch drücken der ⏻ START/STOP Taste wird der EXT Betrieb beendet und die Pumpe kehrt in den WAIT Modus zurück.
4. Um in den SET Modus (Einstellmodus) zu gelangen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten ⏻ START / STOP + ▲. Einstellungen werden mit der ▲ Taste vorgenommen. Um in die nächste Einstellung zu gelangen, drücken Sie die ▼ Taste.

Details zu diesen Punkten finden Sie auf den folgenden Seiten.

Betrieb

Pumpe einschalten

Beim ersten Anschalten steht die Pumpe im WAIT Modus. Danach startet die Pumpe in dem Modus, in dem Sie ausgeschaltet wurde. Es wird nach dem Einschalten immer kurz die Programmversion angezeigt. Sollte die Pumpe im SET Modus ausgeschaltet werden, startet die Pumpe wieder im WAIT Modus.

- Im WAIT Modus wird die Hubfrequenz angezeigt und die ON Lampe leuchtet.

Manueller Betrieb

1. Starten und stoppen

   Der manuelle Betrieb wird durch drücken der ⏻ START / STOP Taste gestartet. Die ON Lampe blinkt.

   Wird die ⏻ START / STOP Taste erneut gedrückt, wechselt die Pumpe in den WAIT Modus und die ON Lampe leuchtet.

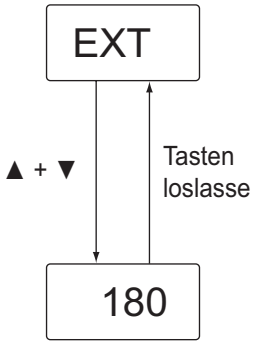
2. Einstellung der Hubfrequenz

   Die Hubfrequenz wir mit den ▲ und ▼ Tasten eingestellt. Wenn Sie die Tasten länger als 3 Sekunden gedrückt halten, können Sie den neuen Wert schneller einstellen. Die Hubfrequenz kann jederzeit (Betrieb oder WAIT Modus) geändert werden.

EXT Betrieb

1. In den WAIT Modus wechseln

   Ist die Pumpe im manuellen Betrieb oder im SET Modus, wechseln Sie in den WAIT Modus.

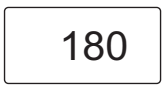


2. In den EXT Modus wechseln

   Um in den EXT Modus zu wechseln, drücken Sie die ⏻ START / STOP und ▼ Tasten gleichzeitig. Im EXT Modus wird die Pumpe automatisch durch ein externes Pulssignal betrieben.

3. Manueller Betrieb während des EXT Betriebes

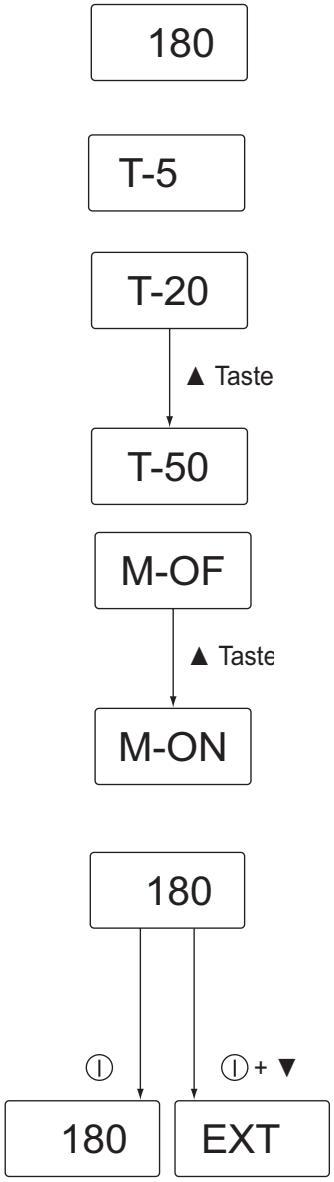
   Auch wenn die Pumpe im EXT Modus automatisch betrieben wird, aktivieren Sie den Betrieb mit 180 Hübe/min durch gleichzeitiges drücken der Tasten ▲ und ▼. Wird eine dieser Tasten losgelassen, kehrt die Pumpe zum EXT Modus zurück.
   Auf diese Weise können Sie auch während des EXT Betriebes die Pumpe entlüften oder ohne Pulssignal betreiben.



4. In den WAIT Modus wechseln

   Drücken Sie die ⏻ START / STOP Taste, um vom EXT Betrieb in den WAIT Modus zu wechseln. Im WAIT Modus zeigt die Anzeige die Hubfrequenz, welche im manuellen Betrieb eingestellt wurde und die Pumpe stoppt.

Funktionseinstellung



1. In den WAIT Modus wechseln
   Befindet sich die Pumpe im manuellen Betrieb oder im SET Modus, wechseln Sie in den WAIT Modus.
2. In den SET Modus wechseln
   Drücken Sie gleichzeitig die Tasten Ⓘ START / STOP und ▲ und die Anti-Chattering Funktion wird angezeigt.
3. Einstellung der Anti-Chattering Funktion
   Drücken Sie die Taste ▲, um den Wert des Eingangspulssignals zu ändern. Jedesmal, wenn die Taste ▲ drücken, wechselt die Anzeige zwischen T-5, T-20 und T-50. Wählen Sie die für Ihre Betreibsbedingungen passende Einstellung des Signals. Liegt kein Problem vor, wählen Sie T-5 (Werkseinstellung). Wählen Sie T-20 oder T-50 für eine mittlere / größere Signalstörtolernaz. Durch drücken der Taste ▼ wechseln Sie zur nächsten Einstellung.
4. Einstellung der STOP Funktion
   Sie können mit der Taste ▲ zwischen M-OF und M-ON wählen. Um die Pumpe bei Schließung des Kontaktes bei Signaleingang zu stoppen, wählen Sie M-OF. Wählen Sie M-ON, um die Pumpe bei Öffnung des Kontaktes bei Signaleingang zu stoppen. (Durch drücken der Taste ▼ wechseln Sie zur Anti-Chattering Einstellung.) Drücken Sie die Ⓘ START / STOP Taste, um zum WAIT Modus zu wechseln. Die Einstellungen werden durch drücken der Ⓘ START / STOP Taste gespeichert.
5. Betrieb
   Starten Sie die Pumpe, wenn alle Einstellungen gemacht wurden.
   Taste Ⓘ START / STOP für manuellen Betrieb drücken. Tasten Ⓘ START / STOP und ▼ gleichzeitig für EXT Betrieb drücken.

Funktionen und Einstellbereiche

Einstellung der Funktionen				
Modus	**Funktion**	**Werkseinstellung**	**einstellbare Werte**	**Bemerkungen**
Manuell	Hubfrequenz	180 Hübe/min	1 bis 180	je nach gewünschter Fördermenge
EXT	Anti-Chattering	T-5	T-5	geringe Störsignaltoleranz
			T-20, T-50	mittlere / starke Störsignaltoleranz
	STOP	M-OF	M-OF	Pumpe stoppt durch schließen des Kontaktes bei Signaleingang.
			M-ON	Pumpe stoppt durch öffnen des Kontaktes bei Signaleingang.

Wartung

1. Fehlerbehebung 36

2. Wartung und Inspektion 37

3. Demonmtage und Montage 38

4. Zubehör 42

5. Teilebezeichnung und Aufbau 43

1. Fehlerbehebung

Betrieb, Reparaturen, Wartung, Demontage oder Montage müssen gemäß den jeweiligen Kapiteln dieser Anleitung ausgeführt werden. Führen Sie keine Arbeiten durch, welche gegen diese Anleitung verstoßen bzw. nicht erklärt sind. Iwaki übernimmt keine Verantwortung für Personen- oder Sachschäden, welche durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung oder Fehlverhalten enstanden sind.

⚠ Warnung!

- **Schutzkleidung tragen**
  Falls Sie Arbeiten an der Pumpe oder medienberührten Teilen durchführen und mit gefährlichen oder unbekannten Flüssigkeiten in Kontakt kommen können, tragen Sie geeignete Schutzkleidung (Handschuhe, Schutzbrille, Atemgerät usw.).
- **Von der Stromversorgung trennen**
  Arbeiten Sie nie an der Pumpe ohne vorher den Strom abgestellt zu haben, da dies elektrische Schläge verursachen kann. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Pumpe und anderer betroffener Geräte unterbrochen ist.

Störung	Ursache	Abhilfe
Pumpe startet nicht	• falsch verkabelt oder gelöste Kabel • zu geringe Spannung • ⏻ START / STOP Taste nicht gedrückt • Elektronik der Steuereinheit ist defekt	◦ Verkabelung überprüfen / korrigieren ◦ anliegende Spannung überprüfen ◦ ⏻ START / STOP Taste drücken ◦ Austausch der Steuereinheit (Komponenten können nicht repariert werden.)
Pumpe saugt nicht an	• Luft in der Saugleitung • Ventildichtung fehlt • Ventileinheit falsch montiert • Luft im Pumpenkopf • Hublänge zu gering • saug- / druckseitige Ventile sind verstopft • Ventile sind verklebt	◦ Verrohrung prüfen / korrigieren ◦ Ventildichtung installieren ◦ Aufbaureihenfolge prüfen / korrigieren ◦ Pumpe entlüften ◦ Pumpe bei 100 % Hublänge betreiben, dann Hublänge neu einstellen ◦ Ventile ausbauen prüfen, reinigen ◦ Ventile ausbauen, prüfen, reinigen
Fördermenge schwankt	• saug- / druckseitige Ventile sind verstopft • Lufteinschlüsse in der Pumpe • Überdosierung • Membran ist defekt	◦ Ventile ausbauen, prüfen, reinigen ◦ Pumpe entlüften ◦ Druckhalteventil installieren ◦ Membran ersetzen
Leckage	• Ventile oder Anschlüsse nicht ausreichend angezogen • Pumpenkopf ist nicht richtig fest • Membran ist defekt • O-Ring und Ventildichtung sind nicht installiert	◦ Anschlüsse nachziehen ◦ Schrauben nachziehen Drehmoment: 2,16 / 2,55 / 2,95 Nm ◦ Membran ersetzen ◦ O-Ring / Ventildichtung ersetzen

2. Wartung & Inspektion

Tägliche Überprüfung

Beachten Sie insbesondere die folgenden Punkte während des Betriebes und stoppen Sie unverzüglich die Pumpe, wenn Sie nicht normale Betriebsbedingungen feststellen. Schlagen Sie bei Bedarf in der Fehlerbehebungstabelle nach. Tauschen Sie die Verschleißteile gemäß der unten genannten Standzeit aus.

Nr.	Prüfpunkt	Details	Prüfverfahren
1	Normales Förderverhalten?	• normale Dosierung?	• Durchflussmessung oder Sichtkontrolle
		• Ist der saug- / druckseitige Druck normal?	• mit Typenschild vergleichen
		• Qualitätsschwankungen des Mediums, Kristallisierung oder Aushärtung?	• Sichtkontrolle
2	Unnormale Geräusche oder Vibrationen?	• Unnormale Geräusche oder Vibrationen sind Anzeichen von Fehlfunktion.	• Sicht- und Hörkontrolle
3	Leckage oder saugt die Pumpe Luft (Pumpenkopf / Verrohrung)?	• gelöste Anschlüsse nachziehen • Bei übermäßigen Lufteinschlüssen auf der Druckseite, saugt die Pumpe Luft mit an. Prüfen Sie die Verrohrung und ziehen lose Anschlüsse nach.	• Sichtkontrolle

⚠ Prüfen Sie die, ob die Schrauben des Pumpenkopfes sich während des Betriebes gelöst haben. Ziehen Sie die Schrauben gegebenenfalls mit den folgenden Momenten an.

Modell	Anzugsmoment
EW-08, -10, -15, -20	2,16 Nm
EW-30	2,55 Nm
EW-35, -45	2,95 Nm

Verschleißteile

Ersatzteil			ME	Standzeit	Bermerkung
Ventileinheit	VC, VH, PC, PH, TC	SH	2	ca. 8.000 Std.	
Membran			1		
O-Ring Ventildichtung	O	———	*		* Anzahl der Teile variiert je Modell. Bitte schlagen Sie im Kapitel Teilebezeichnung nach.

▶ Die Standzeit der Verschleißteile hängt von Druck, Temperatur und den Eigenschaften des Fördermediums ab. Die Werte in der obigen Tabelle wurden aufgrund von Dauertests mit Wasser bei Raumtemperatur ermittelt. Nehmen Sie diese Werte als ungefähre Richtgröße.

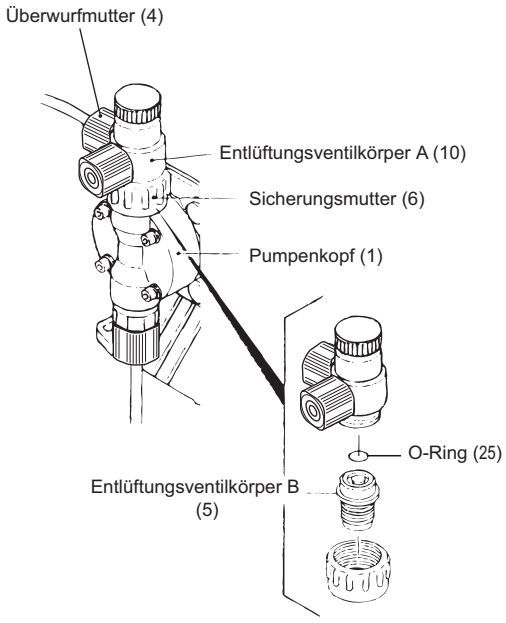
3. Demontage und Montage

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, falls Verschleißteile ausgetauscht werden müssen oder die Pumpe gereiningt werden muss.

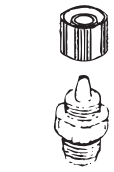
Bevor Sie mit den Arbeiten beginnen, achten Sie auf die folgenden Punkte:

- Achten Sie besonders bei der Demontage auf Flüssigkeit, die in der Pumpe zurückgeblieben ist.
- Reinigen Sie die medienberührten Teile mit klarem Wasser.

Austausch der Ventileinheit (VC, VH, PC, PH, TC / siehe auch Seite 44)



• EW-F30, -G30, -G35, -G45

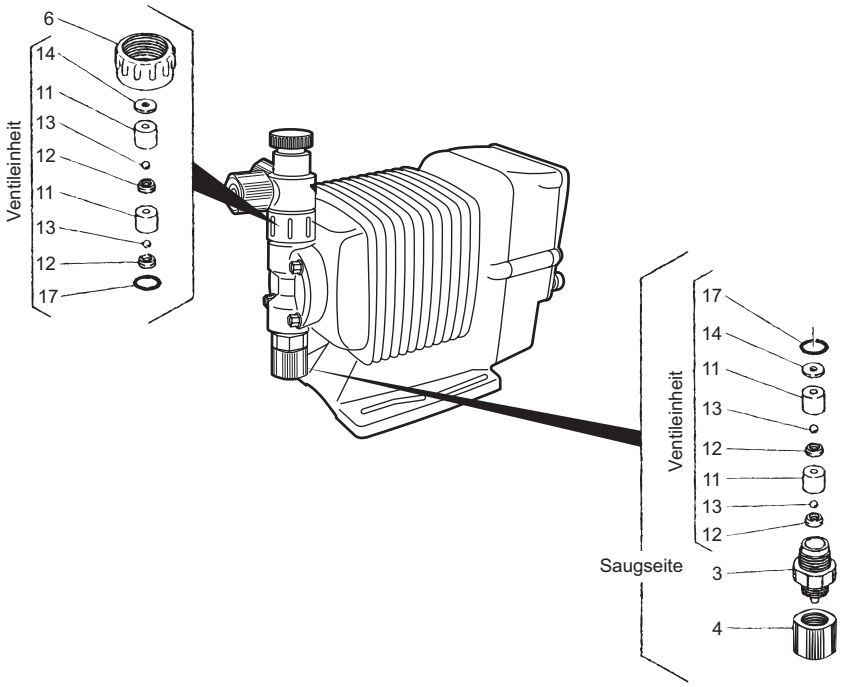


Demontage

1. **Entfernen der Ventileinheit auf der Druckseite**
   1. Lösen Sie die Überwurfmutter und ziehen Sie den Schlauch ab. Achten Sie auf im Schlauch verbliebene Flüssigkeit.
   2. Lösen Sie die Sicherungsmutter mit einer Zange (o.ä.) entgegen dem Uhrzeigersinn, um den Entlüftungsventilkörper A abzuschrauben.
   3. Benutzen Sie einen Schraubenschlüssel, um Entlüftungsventilkörper B zu entfernen. Nehmen Sie dann die Ventileinheit aus dem Pumpenkopf.
      - Bei den Modellen EW-F30, -G30, -G35 & -G45, nehmen Sie einen Schraubenschlüssel, um den Anschlussstutzen zu entfernen. Nehmen Sie dann die Ventileinheit aus dem Pumpenkopf.

2. Demontage der Ventileinheit auf der Saugseite

1. Lösen Sie die Überwurfmutter und ziehen Sie den Schlauch ab.
   - Achten Sie besonders auf im Schlauch verbliebenes Medium, welches herauslaufen könnte. Benutzen Sie einen Schraubenschlüssel, um den Anschlussstutzen zu entfernen.
   - Sollte ein Teil der Ventileinheit zerkratzt oder abgenutzt sein, ersetzen Sie die Ventileinheit durch eine neue.



Montage

Bauen Sie alle Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge zuammen. Achten Sie bitte besonders auf die folgenden Punkte.

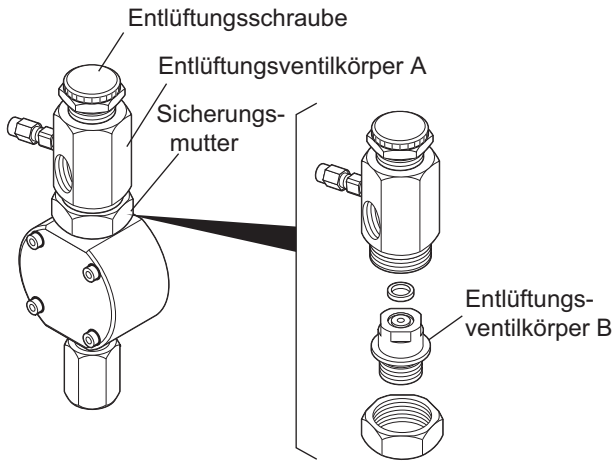
- Beachten Sie unbedingt die genaue Reihenfolge sowie Einbaupositionen der Komponeneten.
  Wird die Ventileinheit falsch zusammengesetzt, so führt dies unweigerlich zu reduzierter Förderleistung oder Leckagen.
- Vergessen Sie nicht den O-Ring oder oder die Ventildichtung einzusetzen.

3. **Einbau der Ventileinheit auf der Druckseite**

Setzen Sie die Ventileinheit auf den Pumpenkopf. Schrauben Sie dann den Entlüftungsventilkörper B durch die Sicherungsmutter auf den Pumpenkopf. Setzen Sie abschließend den Entlüftungsventilkörper A auf und ziehen diesen an.

4. Einbau der Ventileinheit auf der Saugseite

Setzen Sie die Ventileinheit auf den Anschlussstutzen und ziehen diese mit der Hand fest. Drehen Sie mit einem Schraubenschlüssel den Anschlussstutzen um 90° weiter, damit dieser fest angezogen ist.



Austausch der Ventilsätze (Material Code SH / siehe auch S. 45)

Demontage des druckseitigen Ventilsatzes

1. Entfernen Sie alle Schläuche / Rohre.
2. Lösen Sie die Sicherungsmutter mit einem Schraubenschlüssel druch Drehung nach links, um den Entlüftungsventilkörper A zu entfernen.
3. Lösen Sie den Entlüftungsventilkörper B mit einem Schraubenschlüssel und entfernen Sie diesen.
4. Entfernen Sie den Ventilsatz mit einer Pinzette aus dem Pumpenkopf.

Demontage des saugseitigen Ventilsatzes
Lösen Sie den Anschlussstutzen mit einem Schraubenschlüssel und entnehmen die Ventileinheit mit einer Pinzette.

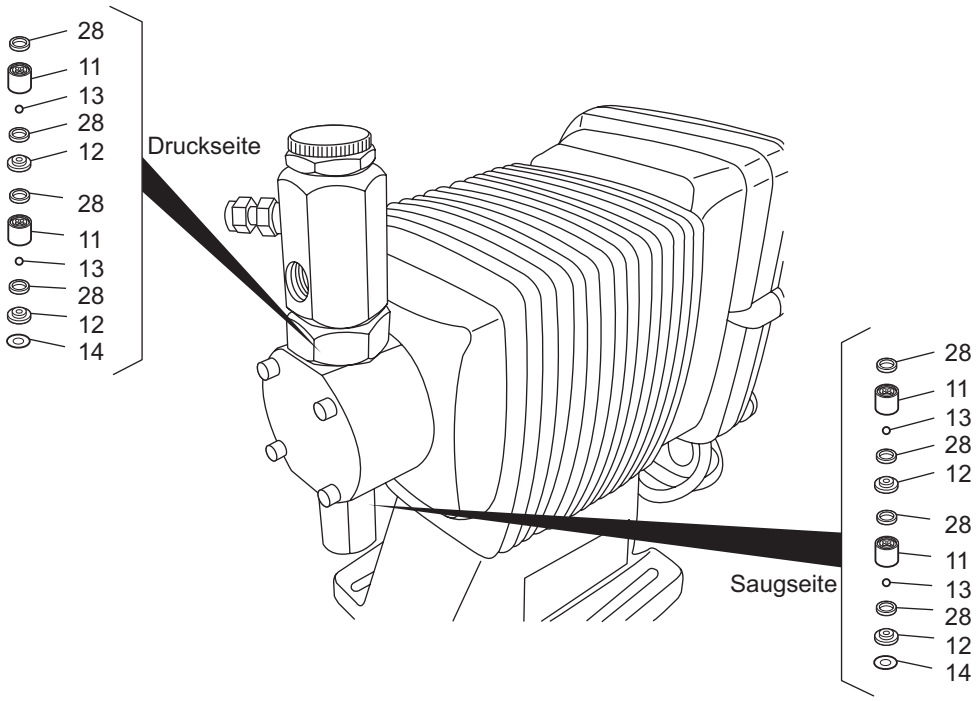
⚠ **Achtung!**
Lassen Sie den Ventilsatz nicht fallen.

Montage des druckseitigen Ventilsatzes
Setzen Sie den Ventilsatz in den Pumpenkopf und ziehen den Entlüftungsventilkörper B zusammen mit der Sicherungsmutter an.

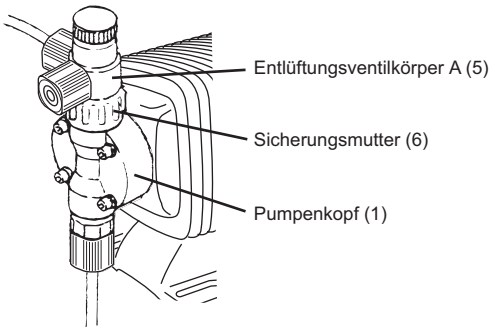
Montage des saugseitigen Ventilsatzes
Setzen Sie den Ventilsatz in den Anschlussstutzen und drehen diesen mit der Hand fest. Fixieren Sie den Ventilsatz mit einem Schraubenschlüssel durch eine weitere Drehung um 90°.

⚠ **Achtung!**
Achten Sie darauf die Teile nicht in der falschen Reihenfolge oder umgekehrt einzubauen. Eine falsche Montage der Teile verursacht eine unzureichende Pumpenleitung oder einen ungewöhnlichen Druckanstieg.

Vergessen Sie nicht den O-Ring und die Ventildichtung einzusetzen.



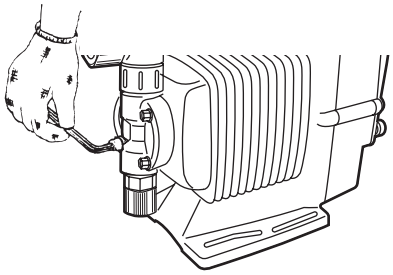
Montage Entlüftungsventil



Lösen Sie die Sicherungsmutter mit einem Schraubenschlüssel. Die Entlüftungsventileinheit A kann in ihrer Position frei gewählt werden, da diese um 360° drehbar ist. Die Sicherungsmutter sollte gelöst werden, um sicherzustellen, dass der Schlauch nicht über dem Pumpenkopf liegt. Dann fixieren Sie die Position durch anziehen der Sicherungsmutter. Beim festziehen der Sicherungsmutter halten Sie Sie die Ventileinheit A mit der Hand fest und drehen die Sicherungsmutter mit der anderen Hand fest. Drehen Sie abschließend die Sicherungsmutter mit einem Schraubenschlüssel um 90° weiter, damit diese fest angezogen ist.

Austausch des Membrans

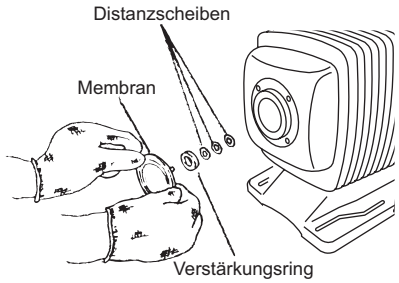
Demontage



1. Lösen Sie die 4 Inbusschrauben mit einem Inbusschlüssel, um den Pumpenkopf abzunehmen.

2. Drehen Sie die Membran am äußeren Rand gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu entfernen.
   - In einigen Fällen sind hinter der Membran Verstärkungsring und Distanzstücke zur Positionierung montiert. Diese müssen ebenfalls demontiert werden.

Montage



Montieren Sie die Membran in umgekehrter Reihenfolge und achten Sie dabei auf folgende Punkte:

1. Stellen Sie die Hublänge vor der Montage auf 100 %.
   - Starten Sie zunächst die Pumpe zur Hublängeneinstellung. Unterbrechen Sie dann die Stromversorgung.

2. Setzen Sie den Verstärkungsring sowie die Distanzscheiben auf das Gewinde des neuen Membrans und schrauben es fest.
   - Setzen Sie die konkave Seite des Verstärkungsrings auf das abgesetzte Gewindestück des Membrans, damit er sich nicht lösen kann.

3. Montieren Sie den Pumpenkopf auf die Antriebseinheit. Ziehen Sie die Inbusschrauben über Kreuz mit den folgenden Drehmomenten an:
   EW-08, 10, 15, 20: 2,16 Nm
   EW-30: 2,55 Nm
   EW-35, 45: 2,95 Nm

4. Zubehör

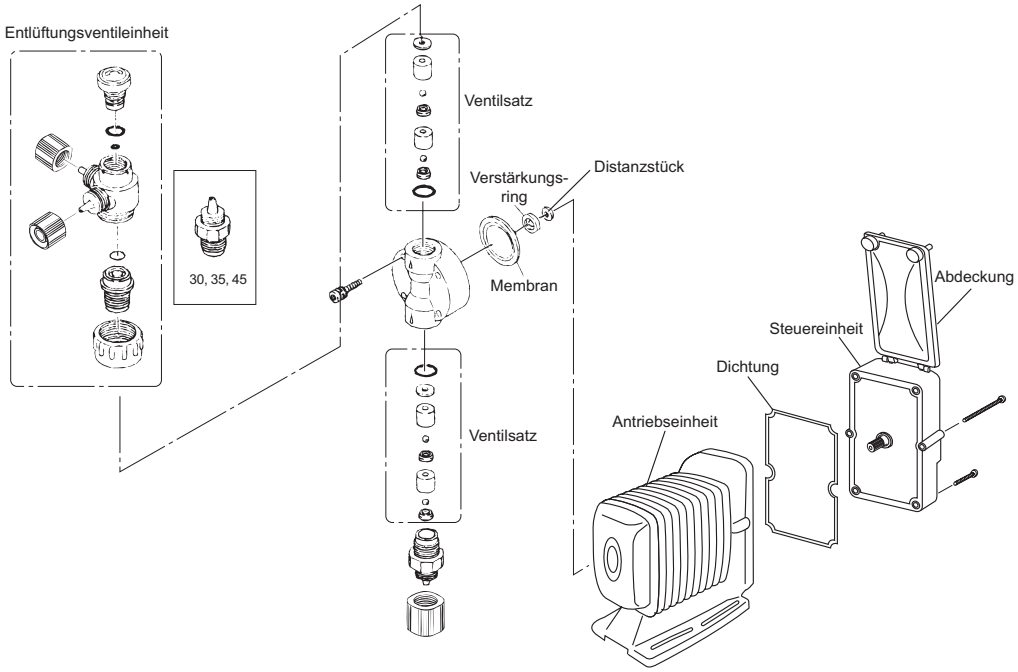
Spezifikationen der Druckhalteventile (CA, CS), Rückschlagventile (BVC) (optional)

Modell	Einstell-druck [bar]	Anschluss-durchmesser [mm]	medien-berührte Teile	Für Modell	Materialcode Pumpe
CA-1V-4x6	1,7 ± 0,4	4 x 6	CFRPP	EW-B08, -F10, -F15, -F20 EW-G20	PC
CA-1E-4x6					PH
CA-2V-9		9 x 12		EW-G30	PC
CA-2E-9					PH
CA-2VL-9	0,5 $^{+0,4}_{-0,3}$			EW-F30 EW-G35, -G45	PC
CA-2EL-9					PH
CA-1VC-4x6	1,7 ± 0,4	4 x 6	PVC	EW-B08 EW-F10, -F15, -F20 EW-G20	VC
CA-1VE-4x6					VH
CA-1VC-6		6 x 8			VC
CA-1VE-6					VH
CA-2VC-9		9 x 12		EW-G30	VC
CA-2VE-9					VH
CA-2VCL-9	0,5 $^{+0,4}_{-0,3}$			EW-F30 EW-G35, -G45	VC
CA-2VEL-9					VH
BVC-1VV-4H	2,0 ± 0,2	4 x 6	PVC	EW-B08 EW-F10, -F15, -F20 EW-G20	VC
BVC-1VV-9H		9 x 12		EW-G30	
	1,0 $^{+0,2}_{-0,1}$			EW-F30 EW-G35, -G45	
CS-1S	2,0 ± 0,3	Rc 1/4"	SUS316	EW-B08 EW-F10, -F15 EW-G20	SH
CS-1SL	5,0 ± 0,3	Rc 1/4"	SUS316	EW-G35, -G45	SH
BVC-1TV-4H	2,0 ± 0,2	4 x 6	PVDF	EW-B08, -F10, -F15, -G20	TC
BVC-1TV-10H	2,0 ± 0,2	10 x 12	PVDF	EW-G30 EW-G35, -G45	TC
	1,0 ± 0,2				

5. Teilebezeichnung und Aufbau

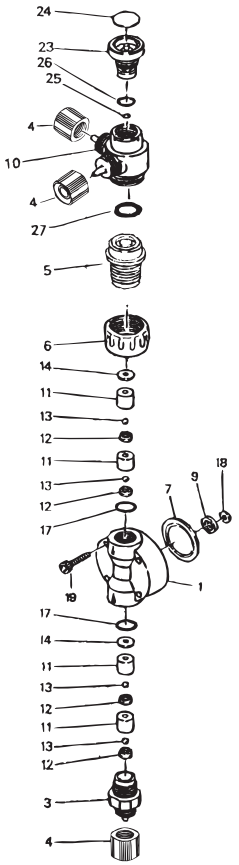
Explosionsansicht

Alle in der Explosionsansicht gezeigten Teile dienen der eindeutigen Identifizierung. Für alle Schritte, wobei Teile der Pumpe demontiert werden müssen, befolgen Sie bitte genau die Anweisungen aus dem Kapitel Wartung.

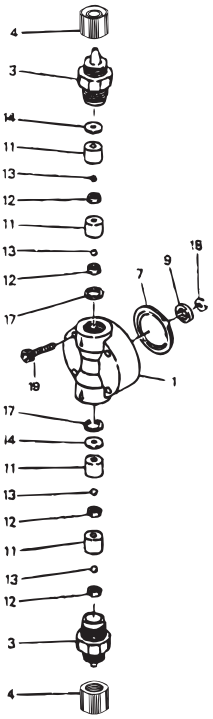


Pumpenkopf

EW-B08 bis G20 (VC, VH, PC, PH, TC)



EW-F30 bis -G45 (VC, VH, PC, PH, TC)

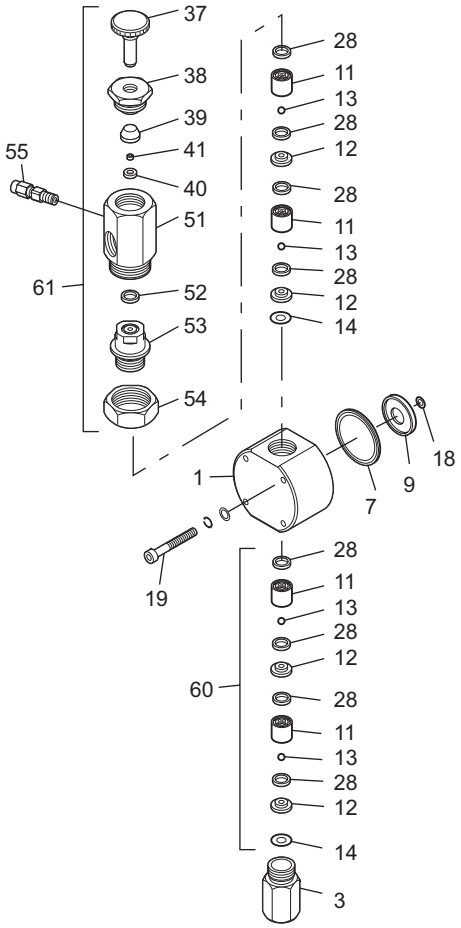


Nr.	Name	Anzahl
1	Pumpenkopf	1
3	Anschlussstutzen	1 (2)
4	Überwurfmutter	3 (2)
5	Entlüftungsventilkörper B	1 (0)
6	Sicherungsmutter	1 (0)
7	Membran	1
9	Verstärkungsring	1
10	Entlüftungsventilkörper A	1 (0)
11	Ventilführung	4
12	Ventilsitz	4
13	Ventilkugel	4
14	Ventildichtung	2
17	O-Ring	2
18	Distanzscheibe	(Bem. 1)
19	Inbusschraube (mit Federring + Unterlegscheibe)	4
23	Entlüftungsschraube	1 (0)
24	Typenschild	1 (0)
25	O-Ring	1 (0)
26	O-Ring	1 (0)
27	O-Ring	1 (0)

Bem. 1: Die Anzahl der Distanzscheiben zur Justierung hängt vom Pumpenty ab.

2: Die Anzahl in Klammern gilt für: EW-F30, -G30, -G35, -G45

EW-B08, -F10, -F15, -G20, -G30, -G35, -G45 (SH)



Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	Pumpenkopf	1
3	Anschlussstutzen	1
7	Membran	1
9	Verstärkungsring	1
11	Ventilführung	4
12	Ventilsitz	4
13	Ventil	4
14	Ventildichtung B	2
18	Distanzstück	(Note)
19	Inbusschraube	4
20	Unterlegscheibe	4
21	Federring	4
28	Ventildichtung A	8
37	Entlüftungsschraube	1
38	Dichtungsmutter	1
39	Dichtungsring	1
40	Entlüftungsventilsitz	1
41	Sitzring	1
51	Entlüftungsventilkörper A	1
52	Dichtung	1
53	Entlüftungsventilkörper B	1
54	Sicherungsmutter	1
55	Entlüftungsanschluss	1

Bem.: Die Anzahl der Distanzscheiben zur Justierung hängt vom Pumpenty ab.

IWAKI PUMPS

IWAKI Europe GmbH

Siemensring 115
47877 Willich
Telefon: 02154 / 92 54 50
Fax: 02154 / 92 54 55
Internet: www.iwaki.de
E-Mail: info@iwaki.de

BA EW (T412-8 / 06-02)